



Universidade Federal de Sergipe

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR: SABERES E PRÁTICAS DOS
PROFESSORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

ANA BÁRBARA ASSUNÇÃO VAZQUEZ CORREA

São Cristóvão (SE)

2016



Universidade Federal de Sergipe

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR: SABERES E PRÁTICAS DOS
PROFESSORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

ANA BÁRBARA ASSUNÇÃO VAZQUEZ CORREA

Dissertação de mestrado apresentada ao Núcleo de Pós-graduação e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Verônica dos Reis Mariano Souza

São Cristóvão (SE)

2016

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

C824e Correa, Ana Bárbara Assunção Vazquez
Educação inclusiva no ensino superior: saberes e práticas dos professores do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Federal de Sergipe / Ana Bárbara Assunção Vazquez Correa; orientadora Verônica dos Reis Mariano Souza. – São Cristóvão, 2016.
81 f.: il.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2016.

1. Professores – Formação. 2. Ensino superior - Sergipe. 3. Educação inclusiva. 4. Matemática – Estudo e ensino. 5. Ciências Exatas. 6. Universidade Federal de Sergipe. I. Souza, Verônica dos Reis Mariano, orient. II. Título.

CDU: 51:376

ANA BÁRBARA ASSUNÇÃO VAZQUEZ CORREA

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR: SABERES E PRÁTICAS DOS
PROFESSORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

São Cristóvão, ____ de _____ de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Verônica dos Reis Mariano Souza
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão (SE)

Banca: Prof. Dr. Luiz Adolfo de Melo
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão (SE)

Banca: Prof.^a Dr.^a Rita de Cácia Santos Souza
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão (SE)

São Cristóvão (SE)

2016

Dedico este trabalho às minhas mães Lúcia e Zilda, pelo exemplo de garra, essenciais para essa vitória, e à minha filha Beatriz por ser sempre minha fonte de inspiração.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo compreender os saberes e práticas dos professores do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe sobre a inclusão da pessoa com deficiência no ensino superior. Para tanto, abordou-se nesse estudo as concepções dos professores no que diz respeito à inclusão através do olhar a respeito da acessibilidade e dos problemas da formação do professor na área de exatas. Buscou-se saber quais foram as dificuldades enfrentadas e se houve mudança na prática pedagógica pela necessidade de incluir alunos com deficiência durante as aulas e no planejamento. Para tanto, utilizou-se o estudo de caso com uma abordagem qualitativa, e como instrumento para coleta de dados, foram utilizados a entrevista e as análises documentais. Como aporte teórico, tomamos os trabalhos de Mazotta (1996); Stainback & Stainback (2008); Bueno (2002); Mantoan (1997); Fávero (2002); Fernandes (2014); Santana (2010), dentre outros. Constatou-se que os professores do PPGECIMA, apresentam dificuldades para trabalhar com alunos com deficiência, uma vez que, nota-se desde a falha na comunicação entre os setores à dificuldade no atendimento especializado para as pessoas com deficiência. Com isso, esse trabalho apresenta a partir das análises, a necessidade de alguns professores em ter acesso a cursos e palestras que orientem o trabalho específico de inclusão. Desse modo, conclui-se que os professores do PPGECIMA percebem a inclusão de modo positivo; no entanto, apenas uma quantidade mínima dos entrevistados tinham conhecimentos sobre a inclusão do aluno com deficiência no ensino superior, de forma que se verificou que a presença do aluno com deficiência na sala de aula não alterou significativamente a prática docente. As principais dificuldades apontadas foram a falta de informação prévia sobre o aluno, as mudanças no ritmo da aula e o despreparo do professor da área exatas para lidar com as demandas do aluno com deficiência no ensino superior. Por fim, percebe-se que para atingir a inclusão ainda é necessário percorrer um longo caminho.

Palavras-chave: Acessibilidade.Ciências exatas.Ensino superior. Inclusão. Prática Pedagógica

ABSTRACT

This study looks into the knowledge and practice of professors at the Postgraduate Program of Science and Mathematics Teaching (PPGECIMA) of the Federal University of Sergipe (UFS) concerning the inclusion of people with disabilities in higher education. We examine professors' conceptions about inclusive education as seen from the perspective of accessibility and the skill gaps of hard science professors. Also, we have tried to find out the difficulties they experience, and investigated if the need for inclusive classroom practice and lesson-planning with a focus on students with disabilities has translated into adjustments in educational approach. As our method, we have used a qualitative case study and collected data through interviews and document analysis. The sources for our study include Mazotta (1996); Stainback & Stainback (2008); Bueno (2002); Mantoan (1997); Fávero (2002); Fernandes (2014); Santana (2010) et al. We have found that professors at PPGECIMA encounter difficulties working with students with disabilities ranging from poor interdepartmental communication to difficulties dealing with the specific requirements of people with disabilities. Our findings have revealed a need for training and counselling that focus on the specific inclusion strategies. Thus, we have concluded that professors at PPGECIMA have a positive attitude to inclusion but only a very small number of participants had an understanding of how inclusion of students with special needs in higher education works, to the extent that the presence of students with disabilities in the classroom has not led to adjustments in teaching practice. The main difficulties pointed out by our subjects include poor background information about students, changing instruction pace, and lack of qualification to deal with the needs of hard science students with disabilities in higher education. Finally, our study showed that the road to inclusion still stretches a long way ahead.

Keywords: Higher Education. Inclusion. Teaching practice. Hard sciences. Accessibility. Students with disabilities. Special learning needs.

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 – Abordagem metodológica.....	22
Diagrama 2 – Grupo de entrevista.....	29
Diagrama 3 – Prática pedagógica inclusiva	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Alunos com deficiência na área de exatas	35
Gráfico 2 – Quantitativo de alunos com deficiência (2015)	42
Gráfico 3 – Média de disciplinas de práticas de ensino nas propostas curriculares dos cursos de Matemática, Biologia, Física e Química	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Participantes da pesquisa (professores do PPGECIMA).....	26
Quadro 2 – Caracterização dos professores	31
Quadro 3 – Recorte de ementa de disciplina do curso de Biologia	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Experiência com alunos com deficiência	32
Tabela 2 – Alunos com deficiência auditiva/surdez	33
Tabela 3 – Alunos com deficiência física na área de exatas	34
Tabela 4 – Alunos com deficiência visual na área de exatas	35
Tabela 5 – Disciplinas de Prática Pedagógica	50
Tabela 6 – Estado da arte na área de exatas (artigos, dissertações e teses na área de ensino de Ciências e Matemática)	57

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. METODOLOGIA	22
2.1 Caracterização do campo empírico	24
2.2 Os participantes	26
2.3 Coleta dos dados	32
2.4 Procedimentos	36
3. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR	38
3.1 A Universidade do século XXI	38
3.2 Programa Incluir	41
3.3 DAIN – Divisão de Ações Inclusivas	42
3.4 O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA)	43
3.5 Programa de Ações Afirmativas da UFS: diversidade e permanência	45
3.6 Acessibilidade: dimensão arquitetônica e pedagógica	46
4. AS CIÊNCIAS EXATAS: ABORDAGENS SOBRE A PRÁTICA INCLUSIVA	50
4.2 A formação do professor universitário	54
4.2 Saberes e práticas do professor das ciências exatas no contexto inclusivo	57
5. ANÁLISE DOS DADOS	65
5.1 Saberes	66
5.2	73
Práticas	73
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
ANEXOS	86

1. INTRODUÇÃO

Com a Declaração de Salamanca¹ em 1994, as discussões sobre a educação especial numa perspectiva inclusiva foram alvo de debates por todo o mundo, trazendo novos ideais, desafios e práticas no que diz respeito à educação em todos os seus níveis e modalidades.

No Brasil, como não poderia ser diferente, foram criadas novas leis e normas que visavam garantir de fato o acesso das pessoas com deficiência ao ensino regular, o que se estendeu ao nível superior e, conseqüentemente, ao mercado de trabalho. Respeitava-se, assim, um dos direitos fundamentais expostos na Constituição Brasileira (1988). É nesse contexto que as pesquisas em educação inclusiva abordam os mais diversos desafios para assegurar a todas as pessoas o acesso ao conhecimento.

Nessa perspectiva, o professor enquanto agente facilitador recebe o desafio de intervir com a metodologia adequada nas peculiaridades de cada aluno, revigorando sua prática pedagógica e permitindo uma interação no âmbito educacional. No entanto, o professor não pode e não deve trabalhar sozinho, uma vez que a inclusão é um processo que depende de todo tipo de acessibilidade. Segundo a NBR9050/2015 (2015, p. 2), acessibilidade é a “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”.

Além da NBR9050/2015, vale a pena chamar a atenção para o Programa Incluir, implantado nas universidades federais com o objetivo de fomentar a criação e a consolidação dos núcleos de acessibilidade, promovendo a inclusão através de ações institucionais que garantam a integração das pessoas com deficiência no ensino superior, procurando promover não somente o acesso, mas a permanência dessas pessoas (SESU – Secretaria de Educação Superior, 2013).

Portanto, acessibilidade são meios que facilitam e garantem o acesso e a mobilidade às pessoas com alguma limitação, seja de ordem física ou intelectual, de modo a diminuir as dificuldades ou barreiras que atrapalhem o desenvolvimento

¹ Assembleia realizada em Salamanca, Espanha, pelos delegados representantes da Conferência Mundial de Educação Especial, em 1994, representada por 88 governos e 25 organizações internacionais, com o objetivo de fortalecer os princípios da inclusão da pessoa com deficiência.

dessas. No caso da barreira pedagógica e atitudinal imposta à acessibilidade, sua superação aponta para a formação do professor, levando em conta o seu preparo e atualização profissional.

Além da acessibilidade, para que a inclusão ocorra no ambiente educacional, é preciso também que os docentes trabalhem em equipe e priorizem o aperfeiçoamento de sua prática. Haverá, assim, uma aprendizagem mais satisfatória, tal como afirma Stainback & Stainback (2008, p. 25):

O primeiro benefício para os professores é a oportunidade de planejar e conduzir a educação como parte de uma equipe. Muitos professores sentem-se alienados nas escolas porque a ética do ensino proporciona poucas ou nenhuma oportunidade para uma interação cooperativa destes profissionais. A colaboração permite-lhes a consulta um ao outro e proporciona-lhes apoio psicológico.

Nesse caso, a compreensão das práticas pedagógicas inclusivas, com uma abordagem estrutural diferenciada, pode colaborar com o processo de inclusão do aluno com deficiência e fornecer pistas valiosas para a aquisição de conhecimentos e a conclusão do curso com êxito. Entretanto, quando nos debruçamos sobre o ensino superior, essa prática pode ter o efeito contrário, ou seja, gerar exclusão, pois nessa modalidade de ensino há, a princípio, um critério de seleção que já é de certa forma excludente. No concurso de acesso à Universidade Federal de Sergipe, realizada através do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), existe um número proporcionalmente limitado de vagas para pessoas com deficiência, isto é, a partir do sistema de cotas se disponibiliza para esse segmento apenas uma vaga por turno e curso, um percentual baixo em relação à quantidade de pessoas com deficiência que têm acesso às escolas.

Conforme explicita o Art. 3º da Resolução 80/2008² do CONEP (Conselho do Ensino e da Pesquisa):

² Cada curso de graduação ministrado pela UFS ofertará, necessariamente, uma vaga para candidatos portadores de necessidades educacionais especiais, comprovada através de relatório médico.

Das vagas que remanescerem da aplicação do caput do Art. 1º será reservada uma vaga, por curso e turno, para candidatos com necessidades educacionais especiais, comprovadas através de relatório médico especializado e exames complementares atualizados que comprovem o grau de deficiência e as vagas restantes serão destinadas à ampla concorrência.

Já o ENEM explica em seu Edital 2015 os meios de utilização dos resultados do referido concurso pela instituição credenciada:

17. DA UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR 17.1 Os resultados do Enem 2015 poderão ser utilizados como mecanismo único, alternativo ou complementar de acesso à Educação Superior, bastando para tanto a adesão por parte das Instituições de Educação Superior (IES). 17.2 A adesão não supre a faculdade legal concedida aos órgãos públicos e a instituições de ensino em estabelecer regras próprias de processo seletivo para ingresso na Educação Superior. 17.3 A inscrição do PARTICIPANTE no Enem caracterizará o seu formal consentimento para a disponibilização das suas notas e informações, incluindo as do questionário socioeconômico, no âmbito de programa governamental e em processo seletivo de ingresso à Educação Superior. 17.4 O Inep encaminhará os dados e os resultados dos PARTICIPANTES do Enem à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) e às Instituições de Educação Superior públicas ou privadas, de acordo com critérios, diretrizes e procedimentos definidos em regulamentação específica de cada ente. 17.5 As regras dos itens 17.1, 17.2, 17.3 e 17.4 não se aplicam aos resultados individuais dos PARTICIPANTES que estejam na situação descritas no item 1.10 deste Edital, por força do disposto no artigo 44, inciso II da LDB.

Dessa forma, fica claro que a presente Resolução é de orientação própria da universidade, que nesse caso, diz aos seus candidatos de forma direta que possui condições para recebê-los adequadamente.

Contudo, ao conseguir preencher essa vaga, mediante seleção, o aluno com deficiência passa a enfrentar outras problemáticas durante seus anos de estudos. Na maioria das vezes, se deparam com a falta de acessibilidade arquitetônica e pedagógica, como rampas inadequadas, elevadores com problemas, pistas táteis incompletas. Além disso, no que se refere à acessibilidade pedagógica, carece de materiais específicos, de instrumentos de apoio para as atividades realizadas em sala e de um preparo mais específico por parte dos professores para lidar com determinadas situações.

O presente estudo compreende um recorte da questão do ensino inclusivo. Analisaremos uma das formas de acessibilidade de maior importância: o processo de interação entre o professor e o aluno, processo esse que resulta na aprendizagem e, conseqüentemente, cumpridas outras condições, na permanência desse aluno no curso.

Segundo Campello (2008), existe invariavelmente uma relação de poder nas disciplinas impostas no âmbito educacional. A partir certo ponto em seu trabalho, a autora faz uma análise foucaultiana, revelando a interação entre os binômios de inclusão/exclusão e afirmando que o sujeito é pertencente a várias posturas discursivas, de acordo com a posição que ocupa, seja de gênero, raça ou grupo social.

Nessa perspectiva, observa-se a relação entre o poder e o saber. O saber adquirido pelo professor lhe garante o poder sobre o conhecimento que está transmitindo. Ao mesmo tempo, o que legitima esse conhecimento é o modo como foi conduzida a formação do professor, afinal, compreende-se que para ensinar não basta somente a apropriação do conhecimento, mas a destreza em sua transmissão e mediação.

Acredita-se que, ao delinear esse saber e prática, seja possível respaldar as dificuldades não somente dos professores, mas responder as necessidades desses alunos a partir do contato com o universo acadêmico, ou mais especificadamente, a sala de aula. Mantoan (2003, p. 67) esclarece que:

A inclusão não prevê a utilização de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência e/ou dificuldade de aprender. Os alunos aprendem nos seus limites e se o ensino for, de fato, de boa qualidade, o professor levará em conta esses limites e explorará convenientemente as possibilidades de cada um.

A grande tarefa do educador está em conseguir despertar em seus alunos a perspectiva de ir além, mostrá-los que há um devir, que as aulas e as séries não são blocos prontos e distintos, mas que há uma continuidade no trabalho desenvolvido ano a ano, e que há também um crescimento intelectual com essa aprendizagem, ou mais ainda, com essa troca de conhecimentos. Ou seja, independentemente da condição física ou intelectual dos alunos, deve haver um ganho.

Por isso, a presente pesquisa discute o alcance da interação didático-pedagógica gerada pelos professores formadores com os seus alunos, numa perspectiva inclusiva.

O interesse pelo tema surgiu nas aulas na disciplina de “Educação inclusiva”, em 2008. Ao cursar esta disciplina, o nível de aproveitamento foi tão amplo que surgiu então a necessidade de pesquisar as diversas áreas de atendimento no campo da educação inclusiva no ensino superior. Tais pesquisas resultaram em algumas publicações sobre acessibilidade, desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual, dentre outros temas, sempre voltados à educação especial e inclusão. Além disso, o fato de no mesmo ano ter iniciado um trabalho em um ambiente de inclusão social aguçou ainda mais o desejo de contribuir através da pesquisa em educação desde uma perspectiva inclusiva.

Em 2010, ao concluir a graduação, já participava do Grupo de Pesquisa em Inclusão Escolar da Pessoa com Deficiência (NUPIEPED). Foquei os estudos somente na área da inclusão e nas mais diversas formas de acessibilidade. Priorizei sempre a questão da formação do professor e sua prática pedagógica, partindo de estudos sobre acessibilidade atitudinal. Como exemplos, podemos citar os trabalhos: “O processo de inclusão escolar da pessoa com deficiência visual: um estudo do caso Paula” e “Práticas docentes na Instituição segregativa: reflexão e participação dos professores”.

Ainda no intuito de trazer contribuições à presente pesquisa, decidi em conversa com minha orientadora realizar tirocínio na disciplina “Fundamentos da educação inclusiva”, durante o qual colaborei no desenvolvimento das aulas, sob a supervisão da professora.

Nas atividades desenvolvidas durante tirocínio foi possível ampliar visão sobre as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência, sobretudo no ensino superior, e, mais precisamente, na Universidade Federal de Sergipe, cuja precariedade e falta de formação e informação acadêmica foram postos em debate em diversas apresentações. Relatavam-se atitudes de desinteresse por parte da comunidade estudantil e também de alguns profissionais da instituição, que muitas vezes não se preocupam em buscar as informações necessárias para promover um ambiente inclusivo.

Por isso, durante o curso, sempre preservando o tema principal da inclusão, foram abordados tópicos como acessibilidade a partir das normas da ABNT, surdez, dislexia e discalculia, e deficiência visual e física. Também foram ministradas algumas palestras e oficinas sobre materiais adaptados para pessoas com deficiência intelectual.

Nesse contexto, a disciplina culminou em uma oficina que abordou os mais variados conteúdos e atividades práticas que podiam ser trabalhados em sala com as pessoas com deficiência. A oficina foi realizada na entrada da Didática, e estava aberta à participação de todos. O objetivo era gerar reflexão e mobilizar as pessoas que frequentam o campus ou transitam por ele.

Com a necessidade de ampliar o campo investigativo, surgiu o interesse de me informar a respeito dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Uma vez que são eles que formam mestres, é de suma importância saber o que pensam sobre inclusão e como isso se reflete em suas práticas.

Desse modo, surgiram na pesquisa alguns questionamentos que buscavam delinear essa prática inclusiva:

- 1- Como percebem a inclusão no ensino superior os professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática?
- 2- Houve alteração na prática dos professores para possibilitar a inclusão dos alunos com deficiência?
- 3- Quais as dificuldades encontradas nessa prática?
- 4- Em caso positivo, o que foi feito para sanar essas dificuldades?

A partir dessas questões, fez-se necessário refletir sobre a influência das correntes teóricas na prática pedagógica, o acesso dos alunos com deficiência ao ensino superior, a proposta de educação inclusiva para a universidade e ainda sobre a resposta a essas ações educativas no interior das universidades.

Com isso, o principal objetivo desta pesquisa foi compreender os saberes e as práticas pedagógicas inclusivas dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Buscamos também delinear as principais dificuldades encontradas por tais

profissionais e ampliar seus conceitos sobre a inclusão do aluno com deficiência, favorecendo a permanência deste no ensino superior.

Em específico, pretendeu-se:

- Investigar as estratégias de ensino adotadas por esses professores da Universidade Federal de Sergipe, no campus de São Cristóvão;
- Caracterizar as práticas inclusivas desenvolvidas pelos professores das áreas de Física, Química e Matemática e Biologia;
- Conhecer os instrumentos pedagógicos utilizados pelos docentes.

Para responder a essas perguntas, seguimos o plano metodológico abordado na seção seguinte. Utilizamos como referência básica Richardson, Yin, Gil, Laville e Merleau-Ponty, além de outras referências complementares.

Optamos também pela pesquisa qualitativa com uma abordagem descritiva, que para Richardson (2008) pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas. Como método de pesquisa, utilizamos o estudo de caso, pois como afirma Yin (2001), essa abordagem é usada em muitas situações para contribuir para o nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados.

Além disso, através da fenomenologia, acreditamos que é possível ver o homem num mundo pré-elaborado, a partir de um conjunto de possibilidades construídas através da relação desse sujeito com o mundo, de forma dialética, de modo que este compreenda o mundo como inacabado, numa constante descoberta do “outro” e do “eu”. Assim, concordamos com Merleau-Ponty (SADALA, p. 3) quando propõe “o retorno às coisas mesmas, na busca das essências dos objetos, das qualidades, essas coisas vistas como parte de um mundo vivido, experienciado, que constitui um mundo do irrefletido, sobre o qual se constroem as ciências”. Martins (1993, p. 23) lembra que o objetivo da abordagem fenomenológica é:

[...] descrever a estrutura total da experiência vivida, os significados que a experiência tem para os sujeitos que a vivenciam. Diferentemente do positivismo, que pretende descobrir causas e formular leis, a fenomenologia utiliza a observação à tentativa para descrever os dados como eles se apresentam. A fenomenologia preocupa-se com a compreensão do fenômeno, não com a sua explicação.

Tal método foi mais bem descrito e visualizado no decorrer das experiências metodológicas mostradas nas entrevistas com os professores que experenciam a realidade procurada nesta pesquisa no que diz respeito à inclusão no ensino superior. Dessa forma, para uma melhor compreensão do desenvolvimento da pesquisa, estruturamos esta dissertação em seis seções: a primeira é a introdução, que relata como está organizada a pesquisa e como essa se apresenta. A segunda seção apresenta a metodologia da pesquisa, e aparece subdividida segundo as partes integrantes do método, tais como: participantes, caracterização dos professores, fontes, coleta dos dados e procedimentos.

Na terceira seção faz-se uma análise sobre a inclusão no ensino superior, que trata a acessibilidade em duas dimensões – a arquitetônica e a pedagógica; contextualizam-se as deficiências, conforme apresentadas em documentos oficiais; e caracterizam-se as ações afirmativas desenvolvidas no campus com foco na inclusão.

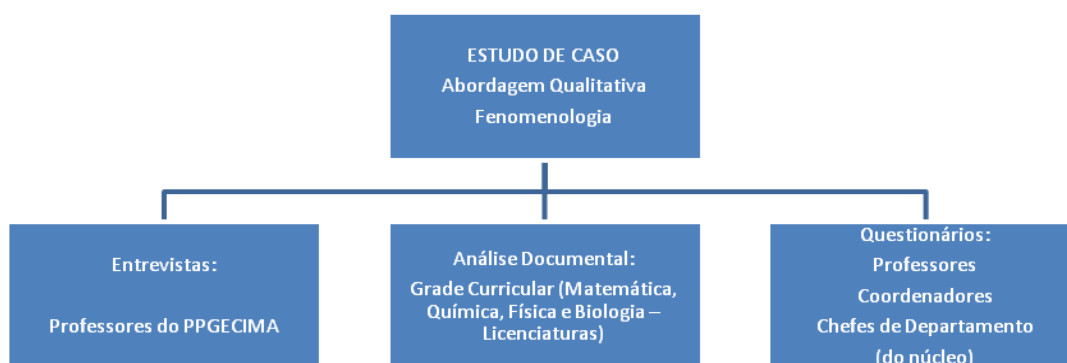
Na quarta seção, o estudo se debruça sobre os saberes e práticas, relacionando esses tópicos entre si a partir de uma análise das falas dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática sobre a prática inclusiva. Ainda nessa seção, apresentamos subtópicos que abordam a formação do professor nas áreas escolhidas dentro do escopo da pesquisa e os saberes e práticas do professor universitário no contexto inclusivo, analisando sua prática na graduação, uma vez que esta será disseminada, a posteriori, no curso de Pós-Graduação.

A quinta e última seção apresentam as análises dos dados coletados, acompanhadas das considerações finais.

2. METODOLOGIA

Nesta seção descrevemos toda a trajetória metodológica percorrida para atingir os objetivos propostos na pesquisa, e explicamos os procedimentos utilizados para responder os questionamentos levantados pelo estudo. Segundo Richardson (2008), o método científico consiste em delimitar um problema, realizar observações e interpretá-las com base na relação encontrada, fundamentando-se, se possível, nas teorias existentes.

Diagrama 1 – Abordagem metodológica



Fonte: Elaboração própria

O método de pesquisa em Ciências Sociais tem a preocupação e o direcionamento necessários para uma análise pertinente dos dados produzidos neste estudo. Richardson (2009, p. 90) menciona que:

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.

Com o objetivo de compreender os saberes e práticas pedagógicas dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, no Campus de São Cristóvão, por meio da pesquisa qualitativa descritiva, optou-se pelo estudo de caso, já que é usado em muitas situações para contribuir para o nosso conhecimento dos fenômenos

individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados. (YIN, 2001, p. 24). Assim, escolhemos essa categoria de estudo porque acreditamos que, para além de analisar os fenômenos, ela possibilita focar em uma situação e demonstrar de fato o aprofundamento das abordagens ocorridas no processo.

Além disso, com os instrumentos utilizados para a coleta dos dados, principalmente a entrevista, buscou-se, através da fenomenologia, compreender a experiência vivida por esses docentes no enfrentamento de circunstâncias adversas, quando recebem um aluno com deficiência em sala mas não dispõem de todos os instrumentos para incluí-lo de forma eficaz e satisfatória. Sobre a entrevista, Richardson (2008, p. 207) esclarece:

A melhor situação para participar na mente de outro ser humano é a interação face a face, pois tem o caráter, inquestionável, de proximidade entre as pessoas, que proporciona as melhores possibilidades de penetrar na mente, vida e definição dos indivíduos. [...] A entrevista é uma técnica importante que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas [...]

Com relação à técnica de entrevista utilizada, optou-se pela entrevista não estruturada, que em vez de responder à pergunta a partir de questões pré-formuladas, visa obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema: as suas descrições de uma situação. Procura saber como e porque algo ocorre, em lugar de determinar a frequência de certas ocorrências, nas quais o pesquisador acredita. (RICHARDSON, p. 208)

De acordo com Richardson (2008), a entrevista pode variar dependendo de suas técnicas e do contexto em que está inserida. Na entrevista guiada há a possibilidade de o entrevistador usar como “guia” temas a serem explorados no decorrer da entrevista. No caso deste estudo, utilizou-se a entrevista guiada, pois a partir dos temas propostos nas perguntas o entrevistado foi fazendo seu relato, de forma que não foi necessário seguir uma ordem, e muitas vezes retomavam-se assuntos já discutidos e expostos anteriormente. Nessa perspectiva, desejou-se ir além da mera compreensão das palavras, e observar atentamente com que ímpeto o entrevistado respondia aos questionamentos propostos. Para tanto, levou-se em conta a experiência advinda de um contato formal ou informal com o objeto estudado.

Nesse sentido, Dorneles (2002) nos explica que a fenomenologia nos dá a possibilidade de ter acesso à consciência desses modos de ser do mundo, já que os acontecimentos culturais, sociais ou ecológicos não existem em “si mesmos”, como se fossem realidades objetivas, neutras, mas sim para uma consciência, para um ser que lhes atribui significados, os quais envolvem a percepção que a pessoa possui de si mesma, de sua relação com os outros e com o mundo em um determinado momento histórico.

Por isso, com base nessa concepção, almejamos organizar todo o contexto, com o propósito de esclarecer como ocorre tal fenômeno. Para tanto, foi preciso conhecer este por inteiro, dentro do contexto; elucidar a essência do enfoque que se firmou; e deixar de lado as opiniões do senso comum para compreender a forma como este fenômeno aparece para o mundo. Triviños (2009, p. 43) diz que:

A fenomenologia é uma filosofia que substitui as essências na existência e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra forma senão a partir da sua “factividade” [...]. É o ensaio de uma descrição direta de nossa experiência tal como ela é, sem nenhuma consideração com sua gênese psicológica e com as explicações causais que o sábio, o historiador ou sociólogo podem fornecer dela [...].

Nesse contexto, Triviños (1987) destaca a importância do conceito de intencionalidade, que é fundamental quando se pensa que a vivência e a consciência são ideias básicas nessa filosofia. Para a realização deste estudo, foi necessária a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil, que é uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos. Assim, este estudo tem o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 54173115.9.0000.5546 e o protocolo de aprovação número 019110/2016.

2.1 Caracterização do campo empírico

O campo empírico escolhido é a Universidade Federal de Sergipe, em específico o Campus de São Cristóvão, porque é considerado o maior dessa universidade e apresenta o maior número de matrículas, o que permite ampliar o campo investigativo. A princípio, a universidade contava com quatro faculdades distribuídas por Aracaju: a de Ciências Econômicas, a Faculdade de Direito, a

Faculdade Católica de Filosofia e a Faculdade de Ciências Médicas, além da Escola de Química e da Escola de Serviço Social. (Fonte: site da UFS)

Com essas faculdades foi possível pleitear a criação de uma universidade, e em 1968, a partir do Decreto-Lei nº. 269, efetivou-se a criação da Fundação Federal, que incorporava os cursos superiores existentes no estado e organizava-os em centros de ensino tais como o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), o Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA) e o Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH), existentes até hoje.

Duas décadas depois, por volta de 1980, a universidade começou a ser transferida gradativamente para São Cristóvão, e em 1987 tornou-se a “Cidade Universitária Professor Aloísio de Campos”. Além desse campus, existe o Campus de Aracaju, chamado de “Campus Prof. João Cardoso do Nascimento Júnior” – onde se situa o Hospital o Universitário (HU) –, o Campus de Itabaiana, o Campus Prof. Alberto Carvalho, o Campus de Laranjeiras e o Campus Universitário Prof. Antônio Garcia Filho, em Lagarto.

Além dos cursos presenciais, a UFS também possui 14 polos de educação à distância nos Municípios de Arauá, Brejo Grande, Poço Verde, Carira, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora da Glória, Propriá, São Cristóvão, Estância, Japarutuba, Laranjeiras, Lagarto, Porto da Folha e São Domingos. Além disso, existe na UFS o Programa de Pós Graduação, que conta hoje com 2072 estudantes matriculados em 57 cursos *stricto sensu*, sendo 12 de doutorado, 40 de mestrado acadêmico e 5 de mestrado profissional³.

Para a realização desta pesquisa, foi escolhido o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIMA, que atende hoje a portadores de diploma das áreas de Biologia, Química, Física, Matemática e Pedagogia, na categoria de bacharel ou licenciado, aprovados em processo seletivo e aceitos formalmente por um orientador.

³ Disponível em: <http://divulgacoes.ufs.br/pagina/hist-ria-2518.html>. Acesso em 18 de julho 2015.

2.2 Os participantes

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFS foi criado em 2008, após aprovação pela CAPES. São os saberes e práticas dos professores desse programa que serão analisados e abordados nesse estudo. Os integrantes da pesquisa foram selecionados a partir da prerrogativa de interesse em participar da pesquisa. Para obtenção dos dados, classificaram-se os participantes conforme o quadro abaixo:

Quadro 1 – Participantes da pesquisa (professores do PPGECIMA)

Docentes	Área de formação	Contato com algum tipo de deficiência
PROFESSOR A	Biologia	Surdez
PROFESSOR B	Matemática	Deficiência física
PROFESSOR C	Matemática	Surdez, visual, deficiência física.
PROFESSOR E	Física	Surdez
PROFESSOR F	Química	Deficiência intelectual

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados na entrevista

Adotou-se como critério investigativo a divisão por grupos de professores vinculados ao PPGECIMA e que tiveram interesse em participar da pesquisa. A amostra da pesquisa foi composta por um grupo de cinco participantes, que representa 18% do total de professores que fazem parte do quadro funcional do programa. Entre os participantes há professores de Física, Química, Matemática e Biologia. Segundo Yin (2005, p. 53).

O estudo de caso pode ter um conjunto mais amplo de públicos possíveis do que a maioria dos outros tipos de pesquisas, nos quais se incluem colegas acadêmicos, organizadores políticos, profissionais em geral, líderes comunitários e também outros que não se especializaram na metodologia de estudo de caso, ou outras pesquisas de ciência social; grupos especiais, como a banca de tese, ou de dissertação de um estudante; a instituição financiadora de pesquisas.

Além dos cinco professores selecionados, foram entrevistados uma coordenadora do programa e um secretário do núcleo. Dessa forma, dispunha-se de uma quantidade considerável de profissionais para representar e identificar as questões levantadas nesse estudo. Todos os cinco professores, o coordenador e o

secretário que se dispuseram a participar da pesquisa leram e assinaram do termo de consentimento livre e esclarecido (TDCLE), condição necessária para a realização deste estudo.

Vale ressaltar que os professores do PPGEICIMA foram escolhidos de forma que esta pesquisa não se desviasse de sua proposta principal, uma vez que se tratam de professores que formam mestres. Tornou-se assim muito importante conhecer as concepções de tais profissionais sobre a inclusão no ensino superior.

É importante observar que nenhum dos professores entrevistados tinha no momento da pesquisa alunos com deficiência em sala, mas já haviam tido essa experiência em outros períodos. A partir dessa seleção, foi possível ter uma visão mais ampla das questões estudadas. Sobre esse ponto, Triviños (1987, p. 32) esclarece que:

A pesquisa qualitativa, de fundamentação teórica, fenomenológica, pode usar recursos aleatórios para fixar a amostra. Isto é, procurar uma espécie de representatividade do grupo maior dos sujeitos que participarão do estudo. E, ao invés de aleatoriamente, decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o estabelecimento do assunto em foco; facilidade para se encontrar com as pessoas; tempo dos indivíduos para as entrevistas etc.), o tamanho da amostra.

Assim, nos asseguramos de que um percentual significativo de professores tivessem tido alguma experiência com alunos especiais, pois acreditamos que os estudos e debates que abordam a prática e as concepções dos docentes são importantes para gerar uma autorreflexão sobre seu desempenho numa perspectiva de educação inclusiva.

Ao aprofundar as reflexões em torno da importância da interação entre os indivíduos e a trocas de conhecimentos entre eles, recorreremos a Vygotsky (1989) para explicar o papel da mediação e da interação do professor com aluno no processo de aprendizagem e também no desenvolvimento das práticas educativas. Entenda-se como aprendizagem as experiências vividas pelo aluno em sua relação de conhecimento com o mundo.

Para Vygotsky, a interação social entre grupos heterogêneos é fundamental para o desenvolvimento do aprendiz, e quanto maior o grupo de relações em que

este participa, melhor será seu desenvolvimento. Oliveira (1995, p. 97) define aprendizagem como:

[...] o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. É um processo que se diferencia dos fatores inatos (a capacidade de digestão, por exemplo, que já nasce com o indivíduo) e dos processos de maturação do organismo, independentes da informação do ambiente (a maturação sexual, por exemplo). Em Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos sócio-históricos, a ideia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo. [...] O conceito em Vygotsky tem um significado mais abrangente, sempre envolvendo interação social.

Ainda no que se refere a desenvolvimento e aprendizagem, Vygotsky (1989) coloca a questão da ZDP (zona de desenvolvimento proximal), isto é, a distância entre o desenvolvimento real, que reflete o que o aluno já é capaz de fazer de forma independente, e o desenvolvimento potencial, que reflete o que o aprendiz é capaz de realizar com a colaboração de outros mais experientes. O autor entende, portanto, que aprendizagem ocorre de fora para dentro, ou seja, do social para o individual.

Diante do exposto, fica clara não só a importância de que o professor atue como mediador, mas também de que os alunos com deficiência interajam igualmente no ambiente social e educacional. É preciso também atentar para as falas desses profissionais da educação, potencialmente carregadas de ideologias e impregnadas de conceitos relevantes para a construção de uma prática significativa. Para Foucault (1974, p. 49), o sujeito é responsável por dar sentido às palavras vazias quando não construídas ideologicamente por ele:

[...] o sujeito fundador está encarregado de animar diretamente “com seu modo de ver” as formas vazias da língua: é ele que, atravessando a espessura ou a inércia das coisas vazias, retoma intuitivamente o sentido que aí se encontra depositado; é ele igualmente que, para além do tempo, funda horizontes de significações que a história não terá, em seguida, senão que explicitar e onde as proposições, as ciências, os conjuntos dedutivos encontrarão enfim seu fundamento.

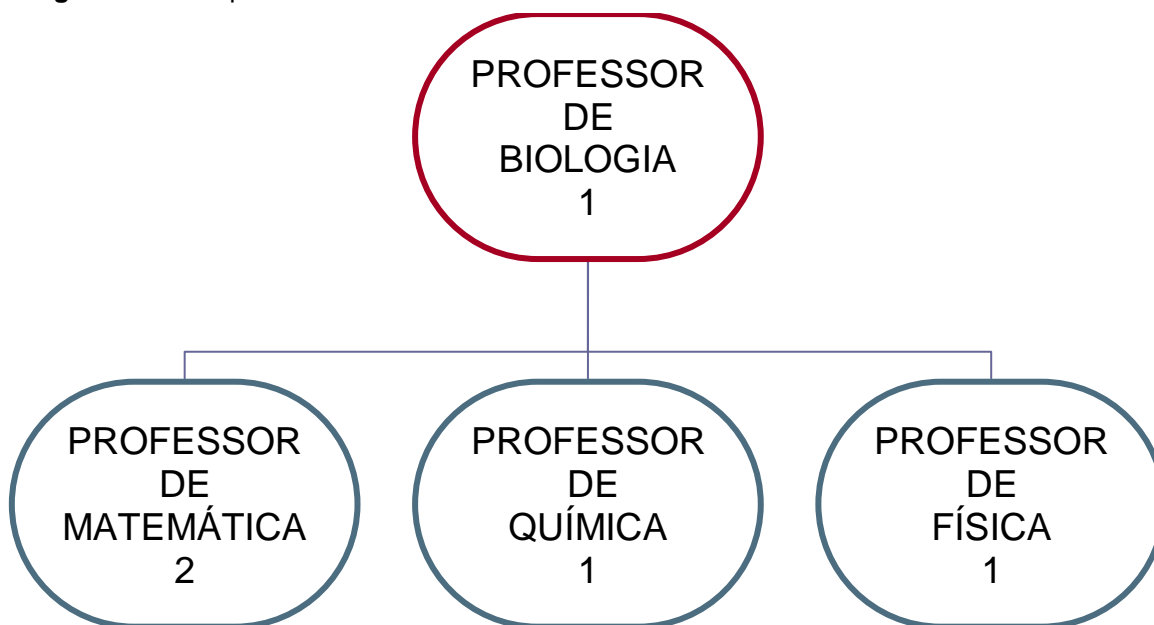
Nesse sentido, foi preciso acompanhar o direcionamento que as opiniões seguiram no discurso, uma vez que esses conteúdos perpassam toda consciência social e local dos sujeitos participantes. Por outro lado, não se perde de vista a

experiência vivida por esses professores no decorrer de sua docência no ensino superior, pois ela torna relevante a consciência que esses sujeitos têm a respeito da relação com o objeto de estudo apresentado.

Inicialmente, foram buscados indícios para a realização deste estudo, a começar pela revisão de literatura sobre o tema, seguida do recolhimento dos dados, que foram analisados minuciosamente para dar um direcionamento certo ao trabalho.

Segundo Yin (2005), é necessário que o investigador faça uma reflexão sobre suas habilidades para a realização do estudo de caso, como por exemplo experiência prévia, sagacidade para fazer boas perguntas, flexibilidade para se adequar a situações adversas, capacidade de não se deixar levar pelos preconceitos, dentre outras.

Diagrama 2 – Grupo de entrevista



Fonte: Elaboração Própria

Foram convidados a participar da pesquisa oito professores do Programa de Pós-Graduação da UFS, em específico do Ensino de Ciências e Matemática, na tentativa de delinear os saberes e práticas desses docentes que hoje são responsáveis pela formação de parte dos graduandos e pós-graduandos.

Através das entrevistas e questionários foi possível perceber o interesse e o conhecimento dos professores sobre a questão da inclusão, com o objetivo de

demonstrar como se apresenta o atual processo de inclusão na UFS. As entrevistas com cada um dos participantes foram realizadas em dias e horários alternados. Utilizou-se um aparelho de celular para gravação e um CD para armazenar o registro.

Nesta pesquisa nos interessa particularmente compreender a interação estabelecida entre o docente e a pessoa com deficiência vinculada ao quadro de alunos da UFS. Portanto, solicitamos ao docente as seguintes informações:

- Sua formação;
- Se possuía experiência com alunos com deficiência na universidade;
- Se possuía algum aluno com deficiência no momento;
- Se tinha ou teve algum apoio (informações, cursos, etc.) por parte da universidade;
- Qual sua opinião sobre a inclusão no ensino superior;
- Momento em que sentiu mais dificuldade em trabalhar com um aluno com deficiência;
- O que pensava que a inclusão podia trazer de positivo para a universidade.

Embora cientes da importância de caracterizar esses profissionais, mantivemos em sigilo os nomes, trocando-os por siglas a fim de preservar a integridade da pesquisa. Hoje, 23 professores fazem parte do PPGEICIMA. Entrevistamos 18% do corpo docente, levando-se em conta que esse quantitativo refere-se ao número de professores que tiveram experiência em sala com alunos com deficiência.

A maioria desses professores não apresenta especialização na área de educação inclusiva e não teve acesso a cursos ou palestras específicas, porém se mostraram solícitos em participar desta pesquisa. Durante as entrevistas, explicitaram suas perspectivas e também relataram suas dificuldades ao se deparar com um aluno com deficiência em sala.

Ao analisar as respostas obtidas, tentamos ajudar o professor, o programa e consequentemente a universidade e sua comunidade acadêmica a identificar pontualmente os principais problemas e dificuldades encontradas no processo de inclusão. O mapeamento dos dados foi feito da seguinte forma:

Quadro 2 – Caracterização dos professores

FORMAÇÃO

Professor A: Leciona há oito anos no ensino superior e há sete na UFS. É graduado em Biologia pela Universidade Federal do Mato Grosso, possui mestrado em Educação pela mesma universidade e é doutor em Educação pela Universidade de São Paulo.

Professor B: É bacharel e licenciado em Matemática pela UFS, possui mestrado em Educação pela mesma universidade e doutorado em História da Educação pela PUC de São Paulo. Lecionou na rede estadual de ensino por 24 anos e está no Departamento de Matemática da UFS há nove anos. Ministra disciplinas da área de ensino como Laboratório, Metodologia, História da Matemática, entre outras.

Professor C: É bacharel e licenciado em Matemática pela UFS, possui mestrado em Educação pela mesma universidade e doutorado em História da Educação pela PUC de São Paulo. Foi professor na rede estadual de ensino durante 24 anos e faz parte do departamento de Matemática da UFS há nove. Atua principalmente na área de ensino, nas disciplinas de Laboratório, Metodologia, História da Matemática, Matemática para o Ensino Fundamental e Médio, e em Estágios.

Professor D: Possui licenciatura em Química, é mestre em Ensino de Ciências e doutor em Filosofia, História e Ensino de Ciências pela UFBA.

Professor E: É graduado e licenciado em Química, mestre em Ensino de Ciências e doutor em Ensino de Ciências pela USP.

Fonte: elaboração própria a partir de dados obtidos em entrevista

Tabela 1 – Experiência com alunos com deficiência

PROFESSOR	ALUNO	MODALIDADE DE ENSINO
A	surdez	Ensino Superior
B	física, surdez e visual	Educação Tecnológica
C	física	Ensino Superior
D	surdez	Educação Básica
E	Intelectual	Educação Básica

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos na entrevista

Ao analisar os dados, levamos em conta as experiências vivenciadas pelos entrevistados antes de trabalharem no ensino superior, uma vez que não deixaram de ocorrer em sala de aula e, de certa forma, davam-lhes o respaldo para falar sobre suas práticas e as dificuldades encontradas.

2.3 Coleta dos dados

Para Yin (2005), é de grande importância que o pesquisador faça uma reflexão sobre suas habilidades durante a realização do estudo de caso, principalmente nessa fase da coleta de dados, pois é preciso que nessa etapa da investigação o pesquisador não se deixe influenciar por seus preconceitos e ideologias e consiga se adequar a situações adversas. Os dados coletados incluíram o currículo do curso ou proposta curricular e a legislação pertinente. Além destes, empregamos questionários e entrevistas não estruturadas, que permitiram uma maior participação do entrevistado.

As fontes da pesquisa se relacionam sobretudo com a formação do professor, a educação inclusiva, o ensino superior e o ensino no campo das Ciências Exatas. Tais leituras nos levaram também a escolher o estudo de caso como método de pesquisa, no intuito de ampliar nosso conhecimento dos fenômenos, individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados (YIN, 2005, p. 24). Desejou-se ainda, dar ênfase às fontes que tratam do saber docente enquanto parte integrante da prática pedagógica, saber esse que Fiorentini et al (1999, p. 55) enxerga como:

[...] um saber reflexivo, plural e complexo porque é histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos

saberes das disciplinas, dos currículos – e de saberes da experiência e da tradição pedagógica.

Para compor essa pesquisa, foi imprescindível reconhecer a importância do universo literário que abrange a área de formação, pois sem este não seria possível analisar as concepções construídas e relatadas pelos professores escolhidos.

Ainda na coleta de dados, foi necessário buscar os alunos com deficiência que estudam nos cursos da área pesquisada. Também os elencamos de acordo com a especificidade da deficiência – uma vez que cada tipo de deficiência exige tecnologias assistivas específicas –, e segundo o ano de ingresso na universidade, o que nos dá uma visão da permanência desse aluno no ensino superior e uma estatística de ingresso nessa modalidade.

Tabela 2 – Alunos com deficiência auditiva/surdez

CURSO	ANO DE INGRESSO
Química	2015
Engenharia de produção	2010
Engenharia elétrica	2012
Engenharia de petróleo	2012
Arquitetura	2010
Enfermagem	2012
Educação física	2012
Ciências biológicas	2012
Enfermagem	2012
Engenharia da computação	2013
Ciência da computação	2012
Ciências contábeis	2013
Enfermagem	2013
Arquitetura e urbanismo	2013

Fonte: Elaboração própria a partir de dados retirados do relatório do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

Tabela 3 – Alunos com deficiência física na área de exatas

CURSO	ANO DE INGRESSO
Medicina	2012
Engenharia civil	2013
Ciências biológicas	2013
Engenharia química	2014
Engenharia florestal	2007
Medicina	2013
Ciência da computação	2013
Educação física	2012
Educação física	2013
Ciências econômicas	2013
Engenharia mecânica	2012
Fonoaudiologia	2010
Ciências econômicas	2011
Engenharia de petróleo	2010
Medicina	2011
Matemática	2011
Sistemas de informação	2012
Medicina	2012
Arquitetura e urbanismo	2012
Fonoaudiologia	2011
Física	2010
Medicina veterinária	2013
Ciências biológicas	2014
Ciências contábeis	2012
Educação física	2013
Fonoaudiologia	2013
Enfermagem	2013
Ciências econômicas	2011
Educação física	2011
Ciências contábeis	2010
Odontologia	2011
Medicina veterinária	2011
Engenharia agrícola	2013
Ciências contábeis	2014

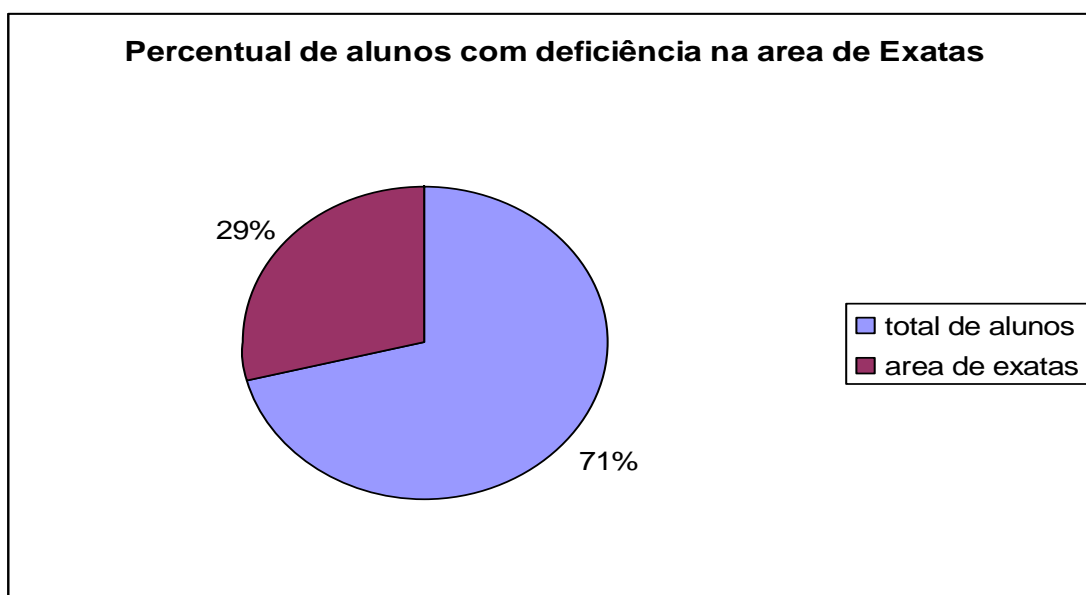
Fonte: Elaboração própria a partir de dados retirados do relatório do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

Tabela 4 – Alunos com deficiência visual na área de exatas

CURSO	ANO DE INGRESSO
Engenharia civil	2009
Ciências contábeis	2011
Educação física	2009
Engenharia civil	2012
Educação física	2014
Fisioterapia	2013
Ciências biológicas	2013
Ecologia	2012
Engenharia de materiais	2010
Engenharia eletrônica	2013
Engenharia química	2010
Terapia ocupacional	2013
Fisioterapia	2011

Fonte: Elaboração própria a partir de dados retirados do relatório do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

Do total de 116 alunos com deficiência matriculados nos cursos da Universidade Federal de Sergipe, 47 estão nas áreas de Exatas, quantitativo que corresponde a um percentual de 29%, conforme demonstrado pelo gráfico abaixo:

Gráfico 1 – Alunos com deficiência na área de exatas

Fonte: elaboração própria

Nota-se que há uma quantidade de alunos considerável para uma área de difícil acesso, inclusive para alunos sem deficiência. E ainda, que a maioria dos alunos ingressou em 2013, um ano após a seleção através do Exame Nacional do Ensino Médio.

A partir dessas considerações surgem as hipóteses sobre o que está se fazendo na universidade não só para atender com qualidade esses alunos, mas também para respaldar, qualificar e/ou aprimorar os profissionais, nesse caso, os professores, para trabalhar na área de Exatas tendo em vista a acessibilidade e a inclusão.

2.4 Procedimentos

Num primeiro momento foram analisadas as fontes e os materiais coletados através das entrevistas e questionários. Nesse contexto, a partir das falas dos professores selecionados, foram colhidas suas afirmações e perspectivas sobre a inclusão. Delineamos então três focos de análise: primeiro, os conceitos e opiniões elaborados pelo integrante da pesquisa; segundo, as dificuldades encontradas em algum momento pelo professor durante o processo de inclusão; e por fim, sugestões desses professores para que sua prática possa contribuir a uma inclusão efetiva e satisfatória no ambiente acadêmico.

Contudo, no que tange à análise documental, o principal objetivo foi identificar os aspectos legais e normativos relativos ao acesso e a permanência da pessoa com deficiência na universidade. Para tanto, além de verificar as propostas curriculares dos cursos referentes à formação dos professores entrevistados, analisamos as leis relacionadas à inclusão no ensino superior e que abrangem as mais diversas formas de acessibilidade. Porém, vale ressaltar que é preciso por em prática o que fica muitas vezes limitado ao papel.

Na disciplina “Fundamentos da educação inclusiva”, cursada no primeiro semestre de 2015, em tirocínio realizado na UFS, foi solicitado aos alunos que visitassem em grupos algumas didáticas, blocos departamentais, estacionamentos, biblioteca, entre outros locais dentro da universidade para uma atividade prática, incluída no plano desta disciplina. Os estudantes encontraram, registraram por escrito e em alguns casos fotografaram barreiras diversas que dificultam a

acessibilidade, por exemplo, na circulação dentro da universidade, tais como elevadores, rampas, falta de comunicação em braile, entre outros.

Portanto, analisar esses documentos demonstra a importância de conhecer os direitos da pessoa com deficiência e de saber como cobrar que estes sejam respeitados. Assim, analisou-se também as ementas das disciplinas que abordam 'a prática', 'a didática de ensino' ou que abordam a 'questão da inclusão', ou ainda questões contemporâneas que abrangem a educação especial.

Por fim, utilizamos registros fotográficos. Fotografamos as salas de aulas e alguns materiais que podem ser utilizados pelo professor para promover a acessibilidade. Cabe salientar que esses materiais foram selecionados pela pesquisadora e apresentados ao professor como forma de auxiliá-lo em sua prática inclusiva. As fotografias foram feitas com a câmera de um celular da marca *Apple*. Para a realização das análises, respeitamos os seguintes critérios:

- a) Área de formação;
- b) Experiência com a inclusão;
- c) Dificuldades encontradas na prática docente.

Após a coleta de dados, organizamos e tratamos os dados obtidos com o objetivo de:

- a) Sistematizar tanto os questionários quanto as entrevistas, analisando as respostas no intuito de verificar o resultado e relacioná-lo ao que se pretendeu investigar;
- b) Fazer o levantamento dos pontos relevantes das fontes;
- c) Realizar a análise dos dados.

Em seguida, examinou-se os principais pontos destacados à luz da bibliografia selecionada. Todas as etapas foram prioritariamente realizadas no Campus de São Cristóvão da Universidade Federal de Sergipe, nos departamentos de Matemática, Química e Física e nas salas de aula da própria universidade.

3. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR

Nesta seção abordaremos as questões pertinentes à entrada das pessoas com deficiência no ensino superior e explicaremos como os programas instituídos pelo Governo Federal contribuíram para essa abertura. Trataremos a questão da acessibilidade em duas dimensões: a arquitetônica e a pedagógica.

Nem sempre o ensino superior esteve acessível a todas as camadas, muito pelo contrário. Normalmente somente as pessoas com um alto poder aquisitivo podiam frequentar as universidades. Fávero (2006, p. 91) confirma que a universidade:

[...] foi criada não para atender às necessidades fundamentais da realidade da qual era e é parte, mas pensada e aceita como um bem cultural oferecido a minorias, sem uma definição clara no sentido de que, por suas próprias funções, deveria se constituir em espaço de investigação científica e de produção de conhecimento.

No Brasil, o ensino superior foi implantado de forma tardia e a sua evolução foi subsidiada por instituições privadas, devido às dificuldades encontradas pelo Estado em promover essa modalidade de ensino de forma que atendesse às necessidades sociais daquele momento, abrindo precedentes para uma oferta de ensino com baixa qualidade, visando apenas o lucro (LIMA, 2009, p. 3). Em contrapartida, é inegável que nos últimos anos o acesso à universidade tem sido facilitado por políticas e ações de programas de incentivo ao ingresso no ensino superior. Tais programas prometem viabilizar o acesso à universidade para todos, porém é preciso ter cuidado, pois o ingresso é tão importante quanto à permanência.

Segundo Cristovam (1994, p. 27) a função social da universidade é gerar saber de nível superior para viabilizar o funcionamento da sociedade, muito embora, ainda segundo o autor, a universidade brasileira não disponha de um projeto nem de prioridades definidas pela sociedade. Constata-se, portanto, que a universidade é construída pela sociedade, está atrelada ao momento histórico e reflete as mudanças sociais ocorridas no país.

3.1 A Universidade do século XXI

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação numa velocidade cada vez mais acelerada, as universidades hoje atendem a uma demanda de

preparação para o mercado de trabalho. Assim, adotam um modelo educativo cada vez mais pautado pela concorrência e pelo avanço tecnológico, deixando de lado soluções pontuais para problemas enfrentados interna e externamente, principalmente no que concerne ao fator da qualidade do ensino.

Segundo Boaventura (2004), com a chegada do século XXI, a descapitalização das universidades públicas transformou a educação numa parte significativa do comércio mundial de serviços, e no que se refere à expansão futura do mercado educacional, há alguns fatores importantes a considerar, tais como a gestão, a qualidade e a velocidade da informação. Estes são responsáveis pela mão-de-obra qualificada, bem como pela tecnologia da informação e da comunicação, e contribuem não só para o aumento da produtividade, mas para o advento de novos serviços que serão também de responsabilidade da educação enquanto agente de formação.

Outro fator a levar em conta é a economia baseada no conhecimento, que exige um maior capital humano para a produção cognitiva e conseqüentemente uma maior empregabilidade nos processos de mudanças constantes que o novo modelo econômico exige. Portanto, pode-se dizer que a universidade serve hoje a esse modelo, diga-se, empresarial, que substitui o paradigma institucional, como aponta Boaventura:

[...] o actual paradigma institucional da universidade tem de ser substituído por um paradigma empresarial a que devem estar sujeitas tanto as universidades públicas, como as privadas, e o mercado educacional em que estas intervêm deve ser desenhado globalmente para poder maximizar a sua rentabilidade. (BOAVENTURA, 2004, p. 20)

Cabe ressaltar que esse modelo de educação no ensino superior ainda está em processo de desenvolvimento e formação. Apesar disso, é importante entender o fluxo que a universidade segue, a fim de melhor visualizar as exigências que interferem diretamente na forma como se avalia e como se ensina. Isso porque há uma expectativa de resultados, principalmente por parte da própria universidade, conforme o modelo elencado acima pelo referido autor. Além do mais, quando se compreende esse modelo de educação, fica mais fácil entender as dificuldades e os problemas enfrentados no âmbito da educação inclusiva, como por exemplo a supervalorização da produtividade e da perfeição nas produções acadêmicas.

Em contrapartida, apesar de tentar se adequar aos atuais paradigmas econômicos, a universidade não perdeu seu caráter eminentemente científico, e a comunidade acadêmica ainda traz uma minoria crítica que faz dela o lócus da discussão política, e que também é capaz de ouvir as minorias sociais e de atender as demandas por mudanças da sociedade.

A inclusão foi mais uma mudança e luta social que chegou à universidade, dando a mais uma minoria a desejada oportunidade de ter acesso ao conhecimento em um nível acadêmico. De certa forma, essa abertura também prometia um passaporte para o mercado de trabalho, autonomia e outros benefícios que nos chegam à mente quando passamos em uma seleção para o nível superior.

Para Correia Santos (2014), a incorporação da dimensão inclusiva nas instituições de ensino superior requer, tanto por parte dos profissionais quanto por parte das instituições, adequações e atualizações constantes, visando não só o acompanhamento dos avanços tecnológicos, mas também as novas demandas sociais que emergem em função da busca pelo conhecimento.

É preciso, portanto, refletir sobre o apoio dado ao professor e aos alunos, que muitas vezes se deparam com a falta de acessibilidade, o que dificulta a continuidade de um trabalho que possa viabilizar o desenvolvimento satisfatório do aluno, respeitando seus limites. Entendemos que não basta criar os programas, é preciso transformá-los em possibilidades reais de progresso para as pessoas que ali estão em busca de conhecimento. Isso produz um reflexo positivo no desenvolvimento da própria universidade, e permite à sociedade enxergar as diferenças com um olhar mais crítico e mostrar uma maior disposição de ajudar e propor melhorias.

Na universidade pesquisada, a UFS, setores como a Divisão de Ações Inclusivas (DAIN) e o Programa de Ações Afirmativas Incluir (PAI/UFS) foram criados para auxiliar os alunos recém-chegados nessa etapa de inclusão. Esses setores se baseiam numa política afirmativa, que visa garantir o acesso e permanência do aluno com deficiência.

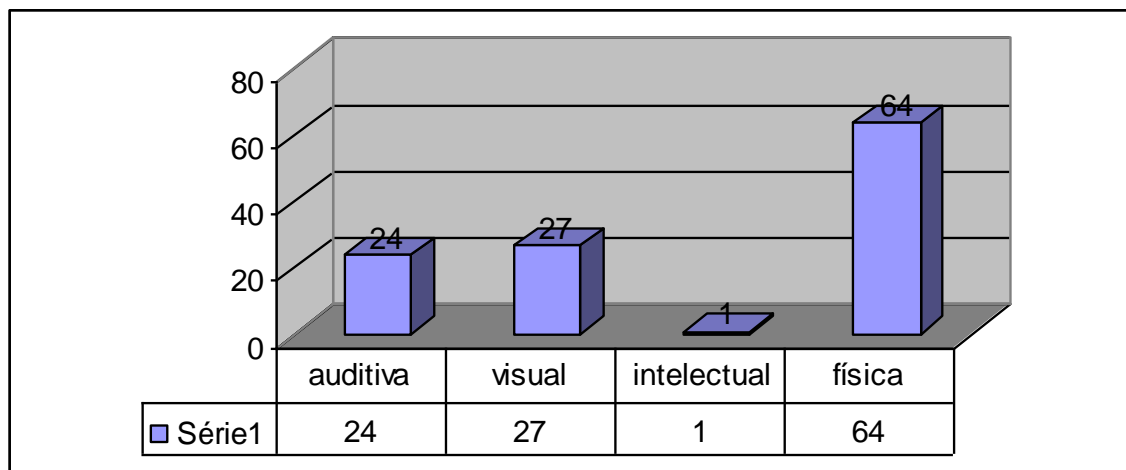
3.2 O programa Incluir

O Programa Incluir, ou Programa de Acessibilidade na Educação Superior, busca fomentar a institucionalização da política de acessibilidade nas Instituições Federais de Educação Superior – IFES, através da parceria com a SESU e a SECADI⁴.

Desde 2005, o programa lança editais com a finalidade de apoiar projetos de criação ou reestruturação desses núcleos nas IFES. Os núcleos devem melhorar o acesso das pessoas com deficiência a todos os espaços, ambientes, ações e processos desenvolvidos na instituição, além de integrar e articular as demais atividades para a inclusão educacional e social dessas pessoas. São recebidas propostas de universidades do Brasil inteiro, mas somente as que atendem às exigências do programa são selecionadas para receber o apoio financeiro do MEC. O programa cumpre o disposto nos decretos nº 5.296/2004 e nº 5.626/2005 e no edital INCLUIR 04/2008, publicado no Diário Oficial da União nº 84, seção 3, páginas 39 e 40, de 5 de maio de 2008. Na Universidade Federal de Sergipe, este programa está representado pelo Programa de Ações Inclusivas (PAI/UFS)

Anteriormente, o processo de seleção para o ingresso na UFS era realizado através do vestibular, porém, após a Resolução 80/2008/CONEPE, a universidade passou a oferecer uma vaga por curso e turno para os candidatos com deficiência. Em 2012, começou a vigorar também a seleção por desempenho através do ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio. Segundo o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, em dezembro de 2015, a UFS apresentava um total de 116 alunos com deficiência, distribuídos nos mais diversos cursos e áreas.

⁴ Secretaria de Educação Superior e Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, respectivamente.

Gráfico 2 – Quantitativo de alunos com deficiência (2015)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados fornecidos pelo Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas da UFS.

Esses dados correspondem aos alunos ativos até o ano de 2015, no Campus de São Cristóvão, em cursos diversos. Percebe-se que há um número elevado de pessoas com deficiência física; são 64 estudantes matriculados, que representam cerca de 55% do total de alunos com deficiência.

3.3 DAIN – Divisão de Ações Inclusivas

O DAIN é responsável pela orientação e apoio aos alunos com deficiência e também pela coordenação de ações realizadas pelo Programa Incluir do MEC e pelo Programa de Ações Inclusivas da UFS. Tem como principais competências atender alunos com deficiência, realizar campanhas sobre acessibilidade na comunidade acadêmica, orientar professores e técnicos a respeito dos direitos acadêmicos dos alunos com deficiência e de realizar adaptações pedagógicas, promover estratégias de acessibilidade pedagógica e fornecer equipamentos e serviços de Tecnologia Assistiva para os alunos com deficiência.

Em entrevista com a secretária executiva do setor, ela esclareceu que inicialmente o apoio era solicitado pelos próprios alunos com deficiência, através de um processo administrativo. No entanto, após a resolução de ações afirmativas, o DAIN passou a ligar para esses alunos para saber se necessitavam de algum apoio para frequentar as aulas. Além disso, o DAIN também passou a oferecer uma bolsa (auxílio-inclusão) de quatrocentos reais a alunos interessados em prestar assistência a colegas com deficiência – isto é, acompanhando cadeirantes às salas de aula, guiando pessoas cegas e outras formas de apoio.

Apesar de ser relativamente recente, aprovado no segundo semestre de 2014, essa assistência tem contribuído bastante para minimizar as barreiras encontradas pelos alunos com deficiência. Os bolsistas possuem uma carga horária de oito horas semanais, e atendem cerca de 23 alunos com deficiências diversas. Não podem, contudo, atender alunos com surdez, pois para isso seria necessário ter especialização ou proficiência como intérprete de LIBRAS. A UFS conta hoje com o quantitativo mínimo de intérpretes, sendo dois efetivos e sete terceirizados.

A secretária ressaltou ainda que o sistema utilizado pelo programa vem do Rio Grande do Norte. Ali, o coordenador do curso é a pessoa responsável tanto por comunicar ao setor sobre a chegada do aluno com deficiência, como por notificar o professor que irá recebê-lo. Segundo a secretária, tal não ocorre na Universidade Federal de Sergipe, e as reclamações por parte dos alunos são constantes. Falta, por exemplo, informação para o professor, que às vezes sequer toma conhecimento de que terá um aluno especial em sala. A secretária alega a falta de engajamento dos coordenadores de curso dificulta o compartilhamento de informações entre os professores e profissionais do departamento, pois além do DAIN, o acesso que esses coordenadores têm ao sistema lhes permite visualizar a entrada desse aluno antes mesmo de sua chegada à sala de aula. Daí a importância dessa comunicação, que requer um planejamento para atender as necessidades dos alunos com deficiência, tornando o ambiente acadêmico e a sala de aula acessíveis, fomentando o aprendizado e o desenvolvimento de todos os alunos. Não há exatamente um ganho. Há, na verdade, uma troca. Uma troca necessária.

3.4 O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA)

O Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática foi criado em 2008, com a aprovação da CAPES, e tem por objetivo:

[...] buscar a aproximação dos professores à base teórica dos estudos e pesquisas nestas áreas, proporcionar reflexões fundamentais sobre as perspectivas das diferentes linhas de pesquisa prioritárias na atualidade e incentivar trabalhos que permitam avançar na compreensão dos problemas relacionados com a aprendizagem e a divulgação científica.

Atualmente, conta com 23 professores credenciados e, sua estrutura curricular compõe-se de 38 disciplinas, dentre as quais, “Saber, ciências, técnicas e cultura nas sociedades contemporâneas”, “Seminários de Pesquisas”, “Didática e Metodologia do ensino em Ciências e Matemática”, entre outras. O foco do PPGECIMA é a formação continuada de professores, educadores e pesquisadores capazes de entender e investigar a produção científica e suas formas de socialização através da apropriação produtiva do conhecimento científico e tecnológico pelo educando, a dinâmica social da ciência e da tecnologia e a contextualização do seu ensino⁵.

Nessa perspectiva, procura-se promover no programa uma conscientização sobre os possíveis obstáculos ao desenvolvimento acadêmico do aluno com deficiência, pois através de uma formação voltada para a inclusão de todos, será possível romper outras barreiras. Como ressalta Fernandes (2014, p. 51):

[...] para que haja inclusão de alunos com características diferentes em uma sala de aula, faz-se necessária a criação de mecanismos que permitam, com sucesso, que eles interajam educacional, social e emocionalmente com seus colegas e professores. No entanto, é comum encontrarmos alunos queixando-se da prática pedagógica de professores universitários, ou a respeito da forma excludente, preconceituosa e seletiva do sistema universitário no que diz respeito a vários aspectos, como as avaliações, relação professor-aluno, relação entre professores etc.

O PPGECIMA pode ser assim uma das ferramentas mais importantes para desenvolver uma postura inclusiva no âmago da prática pedagógica. Sua maior importância está em ser o centro formador de futuros professores universitários. O programa, assim como todos no âmbito acadêmico, conta hoje com a Política de Ações Afirmativas da UFS, que visa garantir o acesso e a permanência de alunos com deficiência na universidade.

⁵ Informações retiradas do site: <<https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/programa/apresentacao>>. Acesso em 18 de julho 2015.

3.5 Programa de Ações Afirmativas da UFS: diversidade e permanência

O Programa de Ações Afirmativas tem como objetivo principal ampliar o acesso ao ensino público superior sem negligenciar as questões ligadas à diversidade e à permanência da população universitária. Esta proposta se insere em uma discussão nacional sobre políticas relativas às condições de acesso e permanência na universidade, e visa sobretudo combater as desigualdades de oportunidades para os grupos comprovadamente marginalizados tanto pela questão socioeconômica quanto étnico-racial.

De posse dos resultados de um diagnóstico social realizado pelo corpo administrativo da UFS, foi possível apresentar uma proposta para ampliar o acesso à universidade e melhor compreender as condições para uma efetiva permanência dos alunos, de forma a possibilitar um aperfeiçoamento das políticas de acesso e a manutenção da diversidade na UFS.

O item 4.3 desse diagnóstico trata da questão dos alunos com deficiência, bem como de sua escolarização numa perspectiva regional. O documento justifica a necessidade de estipular cotas para esse público acadêmico argumentando que, se há uma quantidade ainda que mínima de alunos com deficiência que chegam ao ensino médio – cerca de cem por ano –, cabe a universidade garantir o acesso àqueles que tenham interesse em progredir nos estudos. Dessa forma, o documento defende a necessidade de reservar pelo menos uma vaga por curso a esses alunos.

Mas o referido programa vai muito além de um diagnóstico estritamente regional. Com base em análises mais amplas que respaldam esta pesquisa, pode-se conceituar o Programa de Ações Afirmativas como:

[...] o conjunto de ações e procedimentos para o acesso e a permanência de alunos portadores de necessidades especiais, alunos oriundos de escola pública e alunos pardos, pretos e indígenas à universidade; a política de acesso propriamente dita, mediante o sistema de reserva de vagas para candidatos oriundos da rede pública de ensino, negros e indígenas; a política de permanência na universidade; e a política de acompanhamento do percurso na vida universitária dos alunos cotistas. (PAAF, 2008, p. 26)

Com essa conceituação queremos explicitar o papel que a universidade assume através do diagnóstico social, bem como seu comprometimento com a

manutenção das responsabilidades institucionais em resposta às desigualdades sociais que afetam diretamente a educação de forma geral.

3.6 Acessibilidade: dimensão arquitetônica e pedagógica

A acessibilidade é um dos quesitos mais importantes para a inclusão, uma vez que é através dela que são eliminadas as barreiras impostas às pessoas com deficiência. Essas barreiras vão desde a falta de comunicação adequada, como a LIBRAS e o BRAILLE, até a falta de pista tátil, audiodescrição e outras tecnologias assistivas (T.A.).

Nesse caso, o professor muitas vezes depende desses instrumentos para que sua aula seja compreensível e acessível, mas há um recurso específico que o docente carrega consigo que também pode ser considerado um quesito promotor da acessibilidade: a acessibilidade pedagógica. Nesse caso, a sensibilização por parte do professor é importante, e esta não está ligada a um sentimento de pena ou algo semelhante, mas sim a saber trabalhar com alunos diversificados, entender que em sua sala existem pessoas distintas e que cada uma terá seus limites no que se refere à aprendizagem.

Não se trata, de fato, de uma responsabilidade exclusiva, mas esse compromisso que o professor assume ao interagir com seus alunos lhe torna responsável por mais uma forma de acesso aos conteúdos ministrados nas aulas.

No que diz respeito à acessibilidade arquitetônica, existem várias leis, decretos e outros documentos que regem a forma como devem ser projetados os ambientes inclusivos de forma a eliminar barreiras e garantir o acesso das pessoas com deficiência à educação. Dentre eles, pode-se destacar:

- A Constituição Brasileira de 1988, em seu Capítulo III;
- A Declaração de Salamanca – Procedimentos-Padrões das Nações Unidas para a Equalização de Oportunidades para Pessoas Portadoras de Deficiências, A/RES/48/96, Resolução das Nações Unidas adotada em Assembleia Geral;
- A Lei 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências;
- A Lei 10.172/ 2001, que aprova o Plano Nacional de Educação
- A Lei 9.394/1996, que estabelece as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Decreto 5.296/2004, que regulamenta a Lei nº 0.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a Lei nº 0.098, de 9 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Decreto 3.289/1999, que regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências;
- A Norma NBR9050/2015, que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.
- A Lei 13.146/ 2015 – Lei Brasileira de Inclusão, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Esse conjunto de preceitos respalda todo o atendimento e direitos da pessoa com deficiência, com vistas a criar formas de acessibilidade tanto no que se refere à estrutura física como à pedagógica. Porém, é preciso que o Estado fiscalize efetivamente os órgãos públicos e invista na qualificação dos profissionais – no caso

aqui analisado, os professores – de forma que a inclusão não fique restrita apenas ao papel, mas se traduza a uma prática efetiva.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 é bem clara em seu Capítulo III, Seção I, art. 205 quando diz:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Observa-se aí uma postura essencial para a promoção da inclusão em qualquer âmbito educacional: além de promovida, a educação deve ser incentivada em colaboração com a sociedade, e deve ainda qualificar quem a ela tem acesso. Contudo, não há efeito se o trabalho pedagógico não for executado com os instrumentos necessários, isto é, com os elementos de acessibilidade adequados a cada deficiência e necessidade específica.

Nesse sentido, o Decreto n. 5.296/04 define de forma específica cada tipo de deficiência, prezando pelas possibilidades de acesso para cada uma e assegurando que a legislação seja aplicada de acordo com os parâmetros estabelecidos.

Além de definir as necessidades especiais, o decreto define os termos usados no âmbito social e nesse ponto, conceitua e classifica as barreiras encontradas, conforme exposto abaixo:

II – barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;

b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes;

d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação.

Ao conceituar as barreiras, o decreto tenta definir de forma incisiva o que pode dificultar ou impedir as possibilidades de inclusão, pois na prática, as barreiras mencionadas devem ser eliminadas para que haja uma inclusão efetiva em todos os âmbitos sociais.

4. AS CIÊNCIAS EXATAS: ABORDAGENS SOBRE A PRÁTICA INCLUSIVA

Este estudo evidenciou a necessidade da inclusão no contexto e aprofundou a da vasta discussão em curso sobre os impasses para concretizá-la e as dificuldades que enfrentam nesse processo os profissionais que estão na linha de frente, ou seja, os professores. Nesta seção serão apresentados possíveis problemas e dificuldades relacionados à formação dos alunos com deficiência e à prática docente orientada à inclusão.

Como já afirmado anteriormente, a inclusão deve acontecer de forma que envolva todo o ambiente educacional. Entretanto, a pesquisa revela obstáculos que atrapalham e até mesmo impedem que as práticas inclusivas ocorram de forma satisfatória. Uma dessas barreiras é a formação do professor, mais especificamente na área de ensino de Matemática, Química, Física e Biologia da UFS, na qual se constata a carência de um currículo formativo voltado para a prática docente. Observa-se nas propostas curriculares⁶ desses cursos um *déficit* de disciplinas que contemplam a prática de ensino, como mostrado na tabela abaixo:

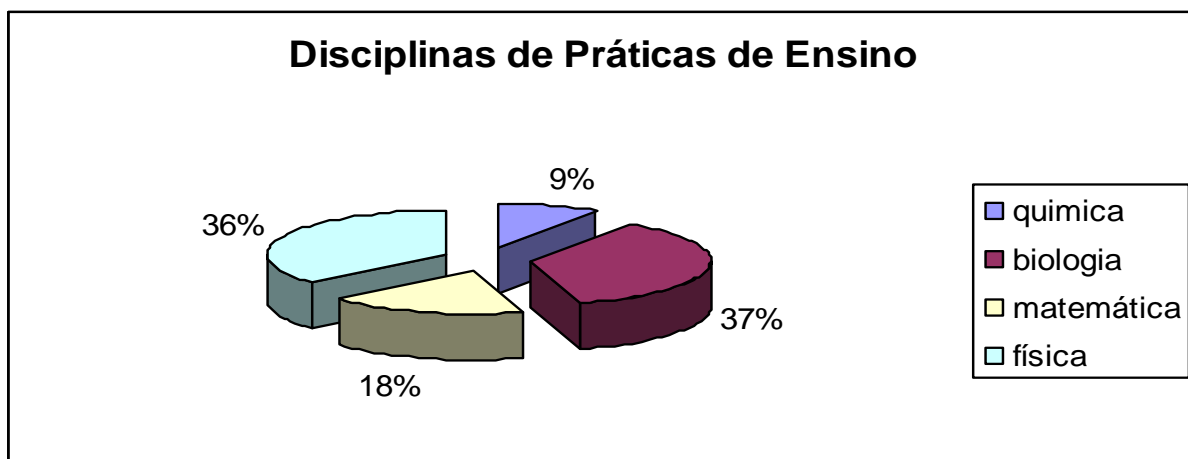
Tabela 5 – Disciplinas de Prática Pedagógica

ÁREA	DISCIPLINA QUE ENVOLVE PRÁTICA PEDAGÓGICA	DISCIPLINA TEÓRICA ESPECÍFICA DO CURSO
QUÍMICA	1	Mais de 40
FÍSICA	4	Mais de 40
MATEMÁTICA	2	Mais de 40
BIOLOGIA	4	Mais de 40

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados da proposta curricular dos cursos acima mencionados

⁶ Encontram-se em anexo as ementas pertencentes à proposta curricular dos cursos de Biologia, Matemática, Química e Física, apenas das disciplinas de Didática, Prática ou de Tópicos Especiais que abrangem a temática da inclusão.

Gráfico 3 – Média de disciplinas de práticas de ensino nas propostas curriculares dos cursos de Matemática, Biologia, Física e Química



Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos em pesquisa no site da universidade

Ao verificar as ementas dessas disciplinas voltadas para a prática de ensino, nota-se que elas priorizam questões instrumentais e em sua maioria não retratam o trabalho com tecnologias assistivas e nem sequer mencionam algum termo que faça referência à acessibilidade ou à educação inclusiva, salvo a disciplina “Didática Especial para o Ensino de Ciências e Biologia I”, do curso de Biologia, que em sua ementa revela uma preocupação em atender as demandas mais atuais, não só de inclusão da pessoa com deficiência, mas também de atenção a questões étnicas.

Quadro 3 – Recorte de ementa de disciplina do curso de Biologia**Componente Curricular:****BIOL096 – DIDÁTICA ESPECIAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA I****Créditos:** 4 créditos**Carga Horária:** 60 horas**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**Tipo do Componente:** DISCIPLINA**Ementa:**

Aspectos filosóficos e sociológicos da educação: contribuições na contemporaneidade.

Política Educacional e Ensino de Ciências e Biologia, incluindo Discussões sobre o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Básica e formação de professores, Educação de Jovens e Adultos, a Educação Inclusiva e a Educação Indígena.

As competências para a docência de Ciências e Biologia. Papel social do professor.

Contribuições da pesquisa em educação/ensino para o ensino de Ciências.

Fonte: https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/componentes/busca_componentes.jsf

Outra observação importante é que essa disciplina se refere ao primeiro de outros dois pré-requisitos, porém ao acessar as demais ementas, a página do SIGAA nos mostra a informação que “O componente curricular BIOL097 – Didática Especial Ensino Ciências e Biologia II não possui um programa cadastrado.”

Dessa forma, percebe-se que as disciplinas de prática docente ficam limitadas, o que nos leva a refletir sobre a responsabilidade que a universidade tem de dar um melhor enfoque ao programa curricular dessas áreas. Diante disso, concordamos com Machado (1999, p. 95) quando afirma que:

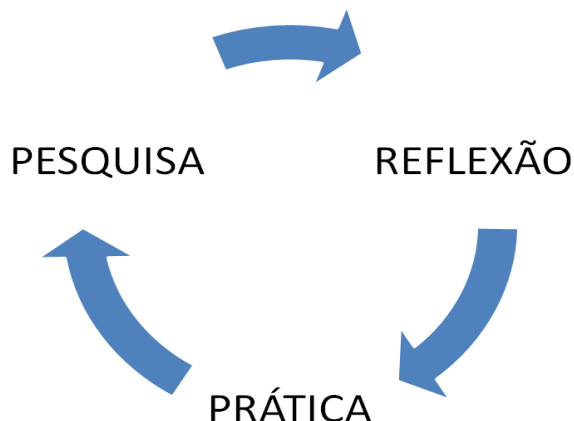
A formação de professores é uma temática que, cada vez mais, ocupa um papel de destaque nas discussões político-educacionais, seja nas políticas públicas, seja nas corporações profissionais do magistério. Quase sempre vinculada à questão da melhoria da qualidade do ensino, apresenta-se como um dos importantes pilares das propostas de inovação curricular situando-se numa perspectiva transformadora da educação e do ensino.

Para ser eficiente, a teoria precisa estar relacionada com a prática. O descompasso entre uma e outra revela uma grande falha nas matrizes curriculares. A articulação entre teoria e prática permite ao professor em formação vivenciar possíveis problemas, inovações sociais e diversas circunstâncias que se apresentam constantemente em uma sala de aula.

Além disso, cabe ao professor em formação e ao professor formador assumir uma postura de reflexão diária. Essa reflexão permitirá a esses profissionais desenvolver uma prática pedagógica autônoma que norteará o que aprenderam teoricamente. Nesse caso, uma prática inclusiva requer o conhecimento de abordagens atuais no que diz respeito a mudanças sociais, sejam de ordem étnica, de gênero, ou mediante o estabelecimento de uma visão inclusiva nos mais diversos âmbitos, inclusive o educacional. Conforme explica Bolzan (2002, p. 71):

Dessa forma, para que a atitude reflexiva se estabeleça, o professor precisa desenvolver algumas características, tais como: não se ver como detentor de um saber acabado, permitindo-se aprender constantemente; compreender que os modelos são construídos em conjunto; lidar com as dúvidas e incertezas como parte do processo de aprendizagem, compartilhando os saberes e fazeres da prática pedagógica.

Em vista disso, é na constante reformulação da sua prática que o professor pode e deve refletir a sua didática, a sua dinâmica, inclusive através de experiências vividas em outros momentos, com outras abordagens, com turmas heterogêneas, sempre se (re)avaliando de forma cíclica, conforme se ilustra no diagrama a seguir:

Diagrama 3 – Prática pedagógica inclusiva

Fonte: Elaboração Própria

Compreende-se, assim, a necessidade de uma prática reflexiva, que remete à pesquisa e ancora-se nos conceitos previamente apreendidos e reelaborados segundo a sequência mostrada no diagrama acima. A partir desse ponto, pensar em uma escola inclusiva é pensar em um ambiente acessível a todos, através de plano de acessibilidade que contemple estrutura física, tecnologias assistivas e professores capacitados de modo a beneficiar tanto aqueles com como aqueles sem deficiência.

4.2 A formação do professor universitário

Quando se fala em formação, vem logo à mente à noção de currículo, pois é através dele, *a priori*, que se delineiam os caminhos a serem percorridos pelos licenciandos. Não obstante, esses caminhos são muitas vezes marcados por uma trajetória de muita teoria e pouca prática; muita disciplina específica e poucas pedagógicas, voltadas para a didática de ensino. Ao final, o resultado parece ser sempre o mesmo: a falta de preparo do professor para ensinar e o déficit do aluno no aprender.

Nessa linha, Freire observa que:

Uma análise exata das relações professor-aluno em todos os níveis, na escola ou fora dela, revela seu caráter essencialmente narrativo. Esta relação supõe um sujeito narrador: o professor, e supõe objetos pacientes que escutam: os alunos. O conteúdo, seja de valores ou de dimensões empíricas da realidade, tem tendência a converter-se em algo sem vida e a petrificar-se uma vez enunciado. A educação padece da doença da narração. (FREIRE, 1979, p. 40)

A crítica de Freire se apoia na concepção de que a teoria, quando dissociada da prática, torna-se uma mera narração, isto é, os conhecimentos acessados perdem o efeito reflexivo e transformador que poderiam ter. Em contraste, se o professor faz uso de seu poder para conscientizar seus alunos, provenientes das mais diversas áreas, contribuirá para o desenvolvimento de pessoas críticas e reflexivas.

No entanto, falta de preparo não é o mesmo que falta de conhecimento teórico, trata-se mais uma desorganização da prática, o que é algo que ocorre com frequência na área das ciências exatas, visto que é uma área considerada de grande abstração e difícil aprendizagem.

Ao referir-se ao currículo e aos conteúdos ensinados na Matemática, D'Ambrósio (1986) defende dar ênfase a uma metodologia que desenvolva atitude, capacidade de matematizar situações reais e de criar teorias adequadas para situações diversas, e isso a qualquer nível. Para ele, o conteúdo ensinado atualmente é pouco importante, tendo em vista nosso contexto socioeconômico e cultural. Por isso, sugere um currículo mais centrado na nossa realidade, que, elaborado de forma integrada, substitua conceitos rígidos e absolutos por outros mais acessíveis e utilizáveis em vários níveis e situações.

Comumente, ao se deparar com a sala de aula, o professor demonstra dificuldades para adotar e utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio, indispensáveis quando se trata de inclusão. Além disso, não é raro que tenha lacunas em sua formação, já que para exercer a função de professor no ensino superior não é exigida uma formação específica; se recomenda apenas o preparo em cursos de Pós-Graduação, os quais formam pesquisadores que, ainda que sejam profissionais altamente qualificados, geralmente apresentam um déficit em relação à prática de ensino. (PRIMON, 204, p. 35)

Entende-se, assim, que o perfil do professor do ensino superior deve extrapolar as habilidades específicas em direção a questões mais amplas e de

sentido mais prático. Desse modo, foge-se à regra imposta pelas circunstâncias legislativas e se dá representatividade ao que é ensinado na prática, uma vez que as pesquisas estudadas mostram que aquilo que falta nos cursos e na prática dos professores formadores é justamente a didática. Conforme informa Masseto (2003, p. 3):

[...] só recentemente os professores universitários começaram a se conscientizar de que seu papel de docente do ensino superior, como o exercício de qualquer profissão, exige capacitação própria e específica que não se restringe a ter um diploma de bacharel, ou mesmo de mestre ou doutor, ou ainda apenas o exercício de uma profissão. Exige tudo isso, e competência pedagógica, pois ele é um educador.

Não se deve, com isso, pensar que os professores universitários estão habilitados somente para a pesquisa, ou que não sabem ministrar uma boa aula. Mas é preciso encarar o fato de que a maioria deles segue o modelo segundo o qual foram preparados. Ou seja, a prática desses professores acaba refletindo o modo como aprenderam a ensinar e, por conseguinte, a lógica exigida pela profissão. A progressão na carreira está calcada na titulação e na produção científica, com ênfase portanto na área do conhecimento específico e na função de ser pesquisador (PRIMON, 2014).

Se relacionamos essa realidade com a da educação inclusiva no ensino superior, podemos afirmar que hoje as universidades precisam de mais profissionais com formação pedagógica específica. O panorama contemporâneo exige que a academia cumpra esse compromisso de direcionar os profissionais que nela atuam a modelo de ensino mais vinculado à prática. Como ressalta Nóvoa (1991, p. 11):

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Assim, quando nos referimos a uma prática inclusiva, não há como esperar um resultado muito diferente. Vale observar que prática inclusiva, aqui, não se aplica apenas a alunos com deficiência, mas a alunos de uma forma geral, que se encontram em processo de formação e provavelmente irão reproduzir ciclicamente esse movimento de ensinar a pesquisar e não de ensinar a ensinar.

4.2 Saberes e práticas do professor das ciências exatas no contexto inclusivo

Ao realizar o mapeamento das teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações do Portal de Periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), e de artigos em Revistas com Qualis A1 e A2 na área das Ciências Exatas, ficaram evidentes os principais pontos de debate entre os pesquisadores, quando tecem considerações e levantam objeções em relação à questão da inclusão. Embora os estudos de Campello dos Santos (2008), enfatizem a questão do poder, como visto anteriormente, Fernandes Santos (2009, p. 44), afirma que:

Para o trabalho eficaz através de um currículo inclusivo, é necessário que este esteja adequado à realidade do nível escolar, ou seja, condizente com o ensino universitário no qual é incluído o aluno com deficiência física e sensorial. O plano de ensino também deve estar integrado com realidade, pois é através deste que se elabora o currículo.

Ao relacionar essa afirmação com os problemas relatados pelo DAIN, pode-se perceber a atual realidade da UFS, onde a falta de coesão e de comunicação entre os setores afeta a demanda de alunos que precisam de um ambiente acessível. Nesse caso, fica evidente como essa falha de comunicação entre o coordenador do curso e o setor responsável por prestar materiais e informações aos alunos e professores se coloca como uma barreira direta que atinge todas as instâncias de possibilidades que o aluno com deficiência teria de interagir de forma satisfatória para desenvolver o aprendizado. Trazemos abaixo uma listagem com algumas pesquisas de abordagem inclusiva inseridas na área de ensino de Ciências e Matemática, que por si só já revela um déficit de pesquisas acadêmicas nesse eixo temático específico.

Tabela 6 – Estado da arte na área de exatas (artigos, dissertações e teses na área de ensino de Ciências e Matemática)

Instituição	Tipo da pesquisa	Autor	Enfoque	Método da pesquisa	Área
Universidade Federal de São Carlos	Dissertação	Érika Soares de Melo	Deficiência visual	Pesquisa-ação crítico-colaborativa	Química
Universidade do	Dissertação	Carlos Henrique	Deficiência visual	Pesquisa qualitativa	Química

Grande Rio		Creppe			
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Dissertação	Tatyane Caruso Fernandes	Deficiência visual	Pesquisa qualitativa	Química
Universidade de Brasília	Dissertação	Rejane Ferreira Machado Pires	Deficiência visual	Pesquisa-ação	Química
Universidade do Grande Rio	Dissertação	Joana Correia Saldanha	Deficiência auditiva	Qualitativa/participante	Química
Universidade Federal de Goiás	Tese	Cláudio Roberto Machado Denite	Formação do professor de química e inclusão escolar	Pesquisa-ação	Química
Universidade Federal de Goiás	Tese	Karla Amancio Pinto Field's	Docência em química voltada para ed. inclusiva	Pesquisa-ação	Química
Universidade Federal do Ceará	Dissertação	Genselena Fernandes Mariz	Deficiência visual	Pesquisa qualitativa	Biologia
Universidade Federal de Sergipe	Dissertação	Tatiane Santos Silva	Tecnologia assistiva/deficiência visual	Estudo de caso	Biologia
Instituto Oswaldo Cruz	Dissertação	Renata Guimarães Dumpel	Deficiência visual	Pesquisa-ação	Biologia
Universidade Federal de Alfenas	Artigo	José Murilo Calixto Vaz (et al)	Material didático/inclusão	Qualitativa	Biologia
Universidade Federal de Goiás	Dissertação	Sandra Freitas Paniago Fernandes	Formação do professor de biologia e a educação inclusiva	Qualitativa/ análise documental	Biologia
Universidade Federal de São Carlos	Tese	Rosana Aparecida Salvador Rossit	Deficientes mentais*	Pesquisa-ação	Matemática
Universidade Federal de Sergipe	Dissertação	Flavio Correia Santos	Deficiência visual/disciplinas de exatas/Ensino/ UFS	Estudo de caso	Ciências exatas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Dissertação	Cleuza Iara Campello Santos	Prática pedagógica dos professores de matemática/ Inclusão e exclusão	Qualitativa	Matemática
Universidade Federal de Sergipe	Dissertação	Renata Beatriz de Souza Prado	Tecnologia Assistiva/Cegos/Ensino da Matemática	Estudo de caso	Matemática
Universidade Federal de Sergipe	Dissertação	Priscila Dantas Fernandes	A inclusão dos alunos surdos nas disciplinas do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da UFS	Estudo de caso	Ciências exatas
Universidade Federal de Minas Gerais	Tese	Samira Zaidan	Professor da matemática no contexto da inclusão escolar	Pesquisa-ação	Matemática
Universidade de Brasília	Dissertação	Raquel Soares Santana	Prática pedagógica inclusiva	Qualitativa	Matemática
Universidade Federal de São Carlos	Tese	Adriana Cunha Padilha	Profissão docente/educação especial	Pesquisa participativa	Matemática
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Dissertação	Adriana Santos Morgado	Práticas pedagógicas/educação inclusiva	Pesquisa qualitativa	Matemática
Universidade Federal de Minas Gerais	Tese	Andrea Silva Gino	Ensino da matemática	Qualitativa	Matemática
Revista Ensaio – Belo Horizonte	Artigo	Mayara Lustosa Oliveira	Currículo inclusivo/física	Campo-exploratória	Física
Universidade Nova de Lisboa	Artigo	Ana Paula Sintra Paiva	Tecnologia assistiva/surdos	Estudo de caso	Física
Universidade Federal de Mato	Dissertação	Everton Botan	Libras/divulgação científica	Bibliográfica/qualitativa	Física

Grosso					
Simpósio Nacional de Ensino de Física	Artigo	Lívia S. Nogueira (et. al)	Ensino de física/surdo s	Análise de conteúdo	Física
Scielo	Artigo	Eder Camargo	Prática pedagógica/ Def. Visual	Qualitativa	Física
Revista Mexicana de Investigación o Educativa	Artigo	Gabriela Naranjo; Antonia Candela	Ensino das ciências/Def . Visual	Etnográfica	Ciências naturais
Revista Archivos Analíticos de Políticas Educativas	Artigo Científico (ISSN 1068-2341)	José María Fernandez Batanero	Educação especial	Qualitativa/análise documental	Educação inclusiva
Revista Ciência e Educação	Artigo	Walquíria de Oliveira (et al)	Ensino de ciências/Def . auditivo	Pesquisa participante	Ensino de ciências
Unicamp	Dissertação o	Eder Pires Camargo	Ensino de Física/Def. visual	Qualitativa/ experimental	Física
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Artigo	Adriana Gomes Dickman	Prática pedagógica/ Def. Visual	História oral	Física
Universidad e Federal de Goiás	Dissertação o	Marcos Vinicius R. Procópio (et. al)	Formação de professor/S uperdotaçã o e altas habilidades	Pesquisa participante	Ciências
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	Artigo	Eder Pires Camargo; Nardi	Dificuldades e viabilidades para inclusão/De f visual	Análise de conteúdo	Física
Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias	Artigo	Eder Pires Camargo; Nardi	Planejamen to/ Def. visual	Qualitativa	Física
Revista Brasileira de	Artigo	Eder Pires Camargo; Nardi	Comunicaç ão/Def. visual/Físic	Análise de conteúdo	Física

Pesquisa em Educação			a moderna		
----------------------	--	--	-----------	--	--

Fonte: elaboração própria a partir de planilha de dados do estado da arte

O levantamento de pesquisas na área de exatas dedicadas à análise da inclusão da pessoa com deficiência demonstra que há ainda uma quantidade relativamente pequena de pesquisas nesse contexto relacionadas ao ensino superior. Em sua maioria, são trabalhos que tratam especificamente da Educação Básica, que possui elementos e problemáticas diferenciadas em relação àquele nível de ensino, tanto no que diz respeito a alunos e professores, como a sua estrutura curricular e física.

Faz-se necessária, portanto, uma mudança de foco de estudo por parte da comunidade acadêmica, que deve dar uma maior atenção às pesquisas direcionadas ao ensino superior e particularmente à graduação. Uma pesquisa bem elaborada, por exemplo, permite estudar o desenvolvimento do universo da inclusão, tanto de forma teórica, como prevê o currículo, quanto de forma prática, como se pode observar na didática de ensino da área de exatas.

Na visão de Santana (2001), o ensino da Matemática e a Educação Especial, assumem um único espaço, o da exclusão. A autora considera que a rigidez convencionalmente atribuída à Matemática – que remete mais uma vez à questão dos binômios, neste caso, o certo e o errado – faz com que alguns alunos sejam excluídos da aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Em um estudo realizado no Maranhão sobre a educação inclusiva no ensino superior e as políticas educacionais para a pessoa com deficiência, Ferreira (2002) afirma que a educação inclusiva não deve se restringir à formação básica, mas deve se estender também ao nível superior. A autora conclui em seu estudo que o processo de inclusão é uma realidade na instituição de ensino superior pesquisada, mas, no que concerne ao avanço das políticas educacionais, ainda é um processo discreto, restrito a ações pontuais e setoriais, e que precisa ser consolidado enquanto política educacional inclusiva.

Essa realidade não é diferente em Sergipe. Em sua pesquisa, que teve como objeto a Universidade Federal de Sergipe, Souza (2012) buscou averiguar se esta instituição atendia aos requisitos de acessibilidade arquitetônica e atitudinal, e se consequentemente oferecia condições de permanência dos alunos com deficiência

no ambiente acadêmico. A autora conclui que embora o sistema de cotas seja um instrumento válido de acesso, persistem barreiras tanto físicas quanto comunicativas e culturais que frequentemente impedem a permanência desses alunos na universidade. Dentre as dificuldades citadas pela autora, destacam-se:

- ☐ Ausência de sinalizadores de presença nas principais dependências da universidade;
- ☐ Falta de sinalização em braile para indicar as salas de aula;
- ☐ Insuficiência de régua em braile e lupas;
- ☐ Insuficiência de bibliografia em braile;
- ☐ Inexistência de livros em áudio;
- ☐ Poucos recursos de tecnologia assistiva;
- ☐ Despreparo dos professores e dos demais membros da comunidade para conviver com naturalidade com os alunos em situação de deficiência.

(Fonte: Artigo apresentado à Revista Eletrônica Scientia Plena, Souza, 2012)

Em seus estudos, Carvalho (2009), afirma que poucos são os educadores que realizam pesquisas sistemáticas explicando que esse déficit se deve não ao número insuficiente de trabalhos escritos, mas à ausência de uma aplicação metodológica adequada, em que se verifique a efetividade da inclusão dos alunos com deficiência tomando em consideração diversos aspectos, tais como o desenvolvimento de suas habilidades, seu desenvolvimento cognitivo e social, além do nível de acolhimento que experimentam por parte dos colegas. A autora aponta ainda que, mais que má vontade, há por parte dos docentes um temor de não poderem ser úteis aos seus alunos.

Embora possa soar um tanto repetitiva a menção, em tantas pesquisas, dos mesmos entraves ao processo de inclusão, entendemos que ao manter o foco sobre tais problemas, impelimos os órgãos e as instituições, em consonância com as conclusões apresentadas, a dar cumprimento ao arcabouço legal que permitiria solucioná-los. Já os artigos levantados, em sua maioria voltados para o ensino de Física e das Ciências, apontam para problemas como a oferta limitada de instrumentos assistivos e a falta de sinais que contemplem o ensino de Física.

Em sua dissertação, Peniago (2012) estuda a formação do professor de Ciências Biológicas. Para tanto, analisa o currículo de formação e o de especialização, e em seguida, revela que na proposta curricular somente uma disciplina aborda questões pertinentes à educação inclusiva, no entanto, trata-se de uma disciplina específica voltada para a pessoa surda, a disciplina de LIBRAS. Apesar do escopo mais amplo desta pesquisa, constatamos similarmente a falta de disciplinas de conteúdo mais relacionado à educação inclusiva

A maioria dos trabalhos analisados utilizou a abordagem qualitativa do tipo empírica e participante. Como as aulas de Física, por exemplo, têm uma natureza mais visual, conclui-se que os alunos dessa disciplina tiveram maiores dificuldades de aprendizagem. Já no caso do enfoque na formação docente, nota-se nas pesquisas diversas possibilidades para se trabalhar de forma inclusiva (OLIVEIRA, et. al, p. 32). Além disso, observa-se que nas atividades desenvolvidas de forma empírica foram utilizados materiais criados pelos próprios licenciandos. Alguns desses trabalhos não especificaram a metodologia adotada. Os referenciais teóricos, entretanto, foram basicamente os mesmos: Mantoan (2002), Vygotsky (1997), Bueno (1999), Mansini (1994) e Sassaki (1999).

Botan (2009) observa em sua pesquisa que de fato há uma carência de sinais para conceitos de Física e que esse fato compromete o desenvolvimento cognitivo do aluno surdo. Já Nardi (2007), depois de explicitar as principais barreiras para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Física, constatou que a interatividade mostrou-se uma variável importante para a superação das dificuldades comunicacionais. Além disso, afirma que a comunicação representa a variável central para a ocorrência de inclusão de alunos com deficiência visual. Por fim, conclui que há uma carência nos cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química em relação ao conhecimento sobre a inclusão, e sugere uma capacitação para esses profissionais.

Creppe (2009) e Fernandes (2014) constata ambos que é possível ensinar Química e Matemática desde que se use materiais acessíveis, tais como programas computacionais e materiais adaptados.

Batanero (2008, p. 96) faz um apanhado das pesquisas em educação especial na Espanha nos últimos dez anos e observa que o tema aparece frequentemente ligado à universidade, em sua dimensão social. Assim comenta:

O estado atual da investigação em educação especial nos leva a configuração de sua própria realidade interpretada nas conceptualizações holísticas das pessoas e suas deficiências, dos professores, do ensino e dos processos de aprendizagem que demanda um novo modelo de análises coerentes com as novas formas de pensar a realidade em educação especial.

Para que as pesquisas possam contribuir para atender as necessidades detectadas, é preciso que se comece a propor melhorias tanto escolares como sociais, uma vez que não deveria, segundo o autor, existir uma separação entre ambas em qualquer assunto ligado a diversidade. O autor defende a adoção de um novo modelo de análises coerentes com a nova forma de pensar daqueles que vivem a realidade da educação especial, o que a nosso ver exige uma reflexão aprofundada sobre os conceitos, a prática de ensino e consequentemente sobre a aprendizagem.

As pesquisas realizadas no próprio Programa de Ensino em Ciências e Matemática da UFS revelam a necessidade de orientar os professores a promover a inclusão e a utilizar recursos de acessibilidade tanto pedagógica quanto atitudinal.

Segundo Fernandes (2014), as maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos para permanecer na instituição foram a desinformação e o desconhecimento sobre a deficiência pesquisada, a falta de apoio dos docentes, a falta de uma prática de ensino adequada para atendê-los e a falta de sinais específicos da área.

Já Santos (2014) confirma que a falta de utilização de tecnologias assistivas e a falta de estratégias específicas para o atendimento dos alunos com deficiência dificultaram a aprendizagem e a participação desses alunos no ensino formal, atrapalhando o seu desenvolvimento no ensino superior.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Na presente pesquisa elegeu-se para a análise do conteúdo, um diagnóstico das ideias apresentadas nos discursos colhidos a partir das entrevistas guiadas. As análises apresentaram um viés mais identificado ao campo temático do que ao âmbito formalmente previsível e analítico. Sobre esse ponto, Richardson (2008, p. 222) esclarece:

O estudo dos símbolos e das características da comunicação é básico para compreender o homem, sua história, seu pensamento, sua arte e suas instituições. Portanto, a análise de conteúdo é um tema central para todas as ciências humanas e com o transcurso do tempo tem-se transformado em um instrumento importante para o estudo da interação entre os indivíduos.

Nota-se aqui a importância de cruzar os dados obtidos, nas informações que tornam comum as relações que os sujeitos da pesquisa terminam estabelecendo com o assunto, com os questionamentos e com as experiências vividas.

Além disso, trazendo a questão da didática de ensino para uma prática inclusiva, Stainback & Stainback observa que:

Outro conjunto de fatores didáticos que têm um enorme impacto na criação de ordem e em um ambiente de aprendizagem com enfoque acadêmico envolve decisões na alocação e gerenciamento do tempo, da transição, do ritmo e das decisões em grupo [...]. Quando um plano instrumental é estabelecido, o professor precisa monitorá-lo e adaptá-lo quando acha, por exemplo, que os alunos precisam de mais tempo para realizar a tarefa ou de explicação adicional.

Dessa forma, percebe-se como é importante o desenvolvimento de estratégias em todo o contexto educacional, inclusive na administração do tempo em que uma atividade é desenvolvida em sala, independentemente da incompreensão de alguns alunos, que devem ser minimamente esclarecidos sobre seus direitos, de modo que pouco a pouco se adaptem a esse novo contexto e às compreensões dos professores a respeito da inclusão. Para melhor visualização das dificuldades encontradas, decidimos separá-las em categorias, acrescentando possíveis sugestões de apoio aos mediadores no que diz respeito à inclusão.

A partir das entrevistas aplicadas aos professores do Programa de Ensino em Ciências e Matemática foi possível mapear três dimensões que procuram mostrar a realidade vivida por esses educadores. Elas foram categorizadas com base na

proposta desta pesquisa, que busca delinear os saberes e práticas inclusivas desenvolvidas por esses profissionais.

Foram utilizadas duas palavras-chave que compõem parte do título do trabalho, quais sejam, “saberes” e “práticas”. Então, partindo dessas duas categorias, empregou-se a letra “T” para as temáticas abordadas, seguida de números sequenciais, e “P” para os professores participantes, seguida das letras A, B, C, D e E.

5.1 Saberes

T1 – Preparação específica para o desempenho do papel pedagógico em relação ao aluno com deficiência.

Na primeira categoria buscou-se demonstrar a concepção e a compreensão que os professores apresentam em relação à inclusão do aluno com deficiência no ensino superior.

Eu tirei uma licença capacitação para criar um projeto ligado a essa área de inclusão, foram três meses que eu trabalhei na construção desse projeto, a gente está começando a implementá-lo agora. [...] Eu me inscrevi num curso on-line, que a universidade oferece de inclusão, mas confesso que eu não consegui acompanhar, o ritmo do curso, o curso toda semana tinha um módulo, em seis semanas ele se encerrava, só que quando eu consegui descobrir minha senha e entrei no sistema já tinha ido metade do curso, quando comecei a acompanhar o curso já não tinha mais tempo, eu acabei não concluindo, mas em seguida foi quando eu fiz essa capacitação que foi bem bacana, deu pra trabalhar um pouquinho e entender um pouco melhor. (PA)

Nessa categoria observa-se que apenas o professor A teve a iniciativa de buscar uma formação mais específica, o que possivelmente lhe ajudou a atender a aluna com deficiência que ele tinha.

Nesse contexto, é bom destacar que muitas vezes o que ocorre é que esperamos as dificuldades aparecerem para justificarmos a falta de condições de trabalho. Não se pensa à frente, ou seja: se a inclusão já existe, é pautada em uma lei, e eu sou professor, posso a qualquer momento ter um aluno ou vários com deficiência. Portanto, é preciso buscar meios de atualização profissional e aperfeiçoamento para se estar preparado para atender esse aluno antes mesmo que ele chegue à sala. Dessa forma, o professor terá como visualizar o que lhe falta para

prestar um bom atendimento, o que tornará mais leve a procura por melhorias. Sobre esse ponto, Schaffner e Buswell (2008, p. 78) assinalam que,

Tais questões apontam para uma crescente necessidade de oportunidades de formação mais abrangentes e inovadoras para os funcionários das escolas. Um papel preponderante da força-tarefa responsável pelo desenvolvimento e pela implementação de uma política educacional inclusiva em uma escola ou em um distrito é estabelecer um plano para oferecer assistência técnica para todos os professores e demais profissionais envolvidos. Devem ser conduzidas avaliações regulares das necessidades para identificar os tipos e o conteúdo das atividades de assistência técnica mais necessárias e urgentes.

Dessa forma, antepor a formação específica às dificuldades trará melhores resultados e evitará a frustração que sofrem muitas vezes os professores por não conseguirem desenvolver um bom trabalho com determinado aluno.

T2 – O entendimento sobre inclusão corresponde de fato à inclusão?

Eu sempre achei que poderiam aprender da mesma forma que qualquer outra pessoa com todos os sentidos, desde que a gente realmente repense todas as metodologias para que eles tenham um melhor acesso, isso pra mim sempre foi uma crença que eu acho bastante positiva. (PA)

Nessa afirmação observa-se a postura inclusiva que não foca na deficiência, mas na aprendizagem daquele aluno e entende que é preciso pensar formas variadas de se trabalhar com esse aluno. No entendimento de Mantoan (2004):

Incluir é não deixar ninguém de fora da escola comum, ou seja, ensinar a todas as crianças indistintamente. Ela propõe um deslocamento da visão educacional que se sente ameaçada pela inclusão, para uma perspectiva que se abre para os novos saberes, os novos estudantes e as outras formas de ensinar e avaliar a aprendizagem. (MANTOAN, 2004, p. 11)

Essa postura pode ser observada na declaração do professor A, quando se refere à crença positiva e quando propõe repensar as metodologias para proporcionar um melhor acesso.

[...] o mundo fica menor, as possibilidades ficam menores porque a gente tem que se programar pra conviver com as deficiências [...], consegue aprender na duras penas porque ele já chegou... sabe aquele aluno que os outros vão passando ele? Ele não tinha conhecimento para ser aprovado, ele ia passando. Aprender mesmo, não sei o histórico dele, mas acho muito difícil. (PB)

É preciso fazer aqui um alerta a respeito dessa situação do aluno que passa sem ter o conhecimento necessário para determinado estágio. Cria-se uma dupla carga para o professor que recebe esse aluno, pois às dificuldades inerentes à deficiência somam-se dificuldades cognitivas, de ordem puramente pedagógica, que não foram bem trabalhadas pelo professor que o acompanhou anteriormente, e que deixaram uma lacuna para futuros aprendizados. Nesse caso, é necessário que o aluno tenha um acompanhamento extraclasse, para que se tente sanar tais dificuldades. O professor da sala, **sozinho**, realmente não conseguirá desenvolver esse aluno para as próximas etapas. Como aponta Glória (2002, p. 21):

A compreensão dos professores parece ser a de que a prática da não retenção escolar não apenas tem sido incapaz de reduzir as desigualdades de oportunidades educacionais, como chega mesmo a ampliá-las, na medida em que propicia aos alunos o prosseguimento do curso escolar sem a aquisição de conhecimentos, competências e habilidades considerados básicos à formação educacional escolar e à cidadania. Além de pesquisada nos meios educacionais e acadêmicos, a prática da não retenção vem sendo também discutida nacionalmente na mídia, por meio de reportagens e artigos veiculados em revistas e jornais no país.

Em contrapartida, é possível verificar que essa problemática acompanha não só os alunos com deficiência, mas os alunos de uma forma geral, normalmente em escolas públicas.

Então, eu não tive nenhum aluno assim com deficiência visual, auditiva. É... eu já tive um aluno que não tinha as mãos, mas ele...ele... que foi uma das primeiras dificuldades minhas. (PC)

Nesse caso, pode-se chamar a atenção para fato de o professor (a) C não enxergar o aluno sem as mãos como aluno que precise de um atendimento específico, embora essa visão ocorra devido à autonomia que o referido aluno imprime à visão do professor C, uma vez que este complementa aquele se “virava” sozinho, sem nunca ter solicitado sua ajuda.

No entanto, reconhece no aluno uma dificuldade, mas apenas pelo fato de apresentar uma deficiência física, pois não diz quais foram essas dificuldades, sempre salientando que seu aluno era independente.

[...] é estranho, é como se eu não falasse pra ele, e falasse pro intérprete, demorou um pouco para eu lidar com essa situação porque eu tinha que olhar pra ele, pro aluno e não pro intérprete. (PD)

A relação estabelecida entre o professor e o intérprete deve ser proporcionalmente equilibrada em relação aos assuntos ministrados. No entanto, é necessário que o professor tenha um conhecimento mínimo de LIBRAS e realize algumas adaptações nas exposições da aula.

Na verdade o que ocorre, muitas vezes, é a inversão dos papéis, em que o professor atribui a reponsabilidade pelo aprendizado dos alunos com deficiência ao intérprete, como se este fosse o professor.

Assim, o professor precisa ter mais clara a função do intérprete em sala, que é o de traduzir, interpretar e mediar a comunicação entre o professor e o aluno. Em contrapartida, cabe ao professor ensinar, planejar, elaborar e avaliar. (FERNANDES, 2014)

[...] com a síndrome de Down o desenvolvimento cognitivo dele é muito... acontece... ah, cada aluno é diferente, aluno com síndrome de Down é muito mais distante dos demais, não dá pra ir no mesmo ritmo, então é tudo atividades extras. (PE)

Com essa afirmação o professor demonstra que reconhece a necessidade de uma prática diferenciada para atender as necessidades do aluno com deficiência. Também percebe que o ritmo de aula deve ser adaptado, ao mesmo tempo em que sugere que essas atividades sejam extras e não parte do processo de ensino das aulas regulares. Essa realidade demanda um trabalho direcionado com o professor, para que este entenda que as atividades extras são tão somente um apoio ao seu trabalho, para auxiliá-lo no desenvolvimento desse aluno.

T3 – Pensamento sobre inclusão no ensino superior.

[...] pra mim foi um crescimento e acho que até pra própria área isso vai ser um crescimento, pois ele começa a perceber que estuda a vida e a vida pode ser percebida de diferentes modos né? E ele pode trazer, à medida que tem um protagonismo, esse olhar diferenciado que pode até enriquecer a área. Acho que isso é muito positivo! Pelo menos na minha prática o que eu percebo é isso. (PA)

Um professor inclusivo enxerga na inclusão um ganho, tanto no que diz respeito às inovações em sua prática quanto ao amadurecimento de abordagens em sua área de atuação. Dentro dessa perspectiva, Schaffner (2008) afirma que:

Educar eficientemente alunos com diferentes níveis de desempenho requer que os educadores usem várias abordagens de ensino para satisfazer às necessidades de seus alunos. Os professores frequentemente necessitam fazer uma reavaliação das práticas de ensino com as quais se sentem mais a vontade, para determinar se estas são as melhores maneiras possíveis de promover a aprendizagem ativa de resultados educacionais desejados para todos da turma. (SCHAFFNER, 2008, p. 81)

Desse modo, é preciso que o professor sempre esteja atento às necessidades de mudança e avanços em sua prática.

[...] o forte que eu acho ainda é a sensibilização humana, não só por parte dos professores, mas de todas as pessoas que integram a universidade, técnicos, os alunos e os professores que se deparam com essa situação... você só começa a ficar sensível quando você tem na sua família um portador, você começa a valorizar o que é uma deficiência, o que é uma necessidade especial, fora isso, você discrimina, dispensa como se fosse uma cadeira, você desconsidera um ser humano, então eu acho que a sensibilização ainda é pouca, de uma forma geral. (PB)

Embora a Universidade Federal de Sergipe apresente em documentos e relatórios a necessidade e disponibilidade de promover uma sensibilização sobre o tema, na prática ainda deixa muito a desejar, uma vez que são muito tímidas ainda as iniciativas nesse sentido por parte dos setores responsáveis pelo apoio à inclusão na universidade. Não raro essa sensibilização parte dos próprios professores que atuam especificamente na área de educação inclusiva. Como estamos tratando da área de exatas, ali certamente nem se ouve falar do assunto.

Muitos agem como se a inclusão fosse uma responsabilidade unicamente da área de Educação, sem perceber que é na verdade um compromisso de todos. Além disso, no que concerne à questão da sensibilização, o setor responsável pelo apoio

e divulgação das orientações sobre educação inclusiva tem o dever de divulgar informações pertinentes, criar atividades de interação entre os professores, promover palestras e eventos que sensibilizem todas as áreas da universidade, entre outras práticas que fomentem uma visão esclarecida sobre a inclusão.

Já para o professor C, o importante é a questão da formação:

[...] mas eu acho que o mais importante, eu acho que ainda é formação, formação de como tratar o outro, de como promover uma interação entre quem pode e quem não pode, eu acho que inclusive pensando em disciplinas que tratem sobre esse tema, como é o curso de Licenciatura em Matemática, não é uma questão de ter só LIBRAS, é uma questão de ter uma disciplina, ou disciplinas ou temáticas que permitam você discutir, conversar, trazer o outro pra dizer como é que ele vive... (PC)

É importante fazer aqui algumas ponderações sobre uma questão que antecede a formação e que inclusive foi discutido neste trabalho: a questão das propostas curriculares. Evidenciou-se, principalmente na área de exatas, uma carência enorme de disciplinas teóricas e práticas focadas em como trabalhar com as minorias, o que deixa uma lacuna na formação dos professores. Nesse caso, não são carências apenas no que diz respeito à inclusão da pessoa com deficiência, mas porque afetam aqueles que comprovadamente sofrem sequelas históricas. Uma vez que a UFS tem conhecimento dessas desigualdades por meio do documento que embasa o PAAF (Programa de Ações Afirmativas), fica o questionamento: por que não renovar algumas propostas curriculares nas várias áreas de conhecimento da universidade?

Assim esclarece o documento sobre as ações afirmativas no âmbito da UFS:

[o PAAF tem] o objetivo de ampliar o acesso, sem negligenciar as questões ligadas à diversidade e à permanência. Insere-se num panorama contemporâneo mais amplo da necessidade de atenção às demandas sociais, através de políticas públicas voltadas para ações afirmativas [...]. Além disso, apresentamos um diagnóstico da instituição do ponto de vista da composição total de seus candidatos ao vestibular, bem como dos diferentes cursos. Num momento posterior, levantamos a discussão dos objetivos da universidade pública e fazemos a autocrítica sobre o quadro atual. (PAAF, 2008, p. 3)

Não se pretende com isso afirmar que esse documento é responsável pelas mudanças curriculares, mas ele representa um dos pilares para tal ação, pois traz

consigo o diagnóstico social atualizado dos alunos que tem acesso à universidade e pertencem às classes minoritárias.

Ah meu Deus! Isso é um tema tão polêmico! É óbvio que as pessoas elas tem que transitar, entrar nas universidades, sair das universidades, entrar em qualquer outro lugar e sair, todas as pessoas tem direito a isso...agora a questão é como se faz isso né? Infelizmente as leis... não! Felizmente! As leis existem, mas infelizmente só existem as leis! Tem que bota isso, tem fazer aquilo, tem que bota o cara! E aí deixa a gente numa situação... bom... mas tem que ser igualitário pra todos. (PD)

Não podemos deixar de compreender a ansiedade do professor D, pois se realmente se colocasse em prática tudo que a legislação exige, o Brasil seria o país mais inclusivo que existe. No entanto, a realidade mostra a grande falta de acessibilidade e o frequente descaso por parte dos dirigentes, o que não quer dizer que não ocorreram avanços, porém muito poucos em relação ao que dispõe as leis do país.

Tal como expressam Stainback & Stainback:

É simplesmente discriminatório que alunos com deficiências devam conquistar o direito ou estar preparados para serem incluídos na educação regular. Não é absurdo esperar que os pesquisadores educacionais provem que eles podem ser beneficiados da educação em turmas regulares, enquanto outros alunos tem acesso irrestrito ao ensino simplesmente porque não tem esse rótulo. Nenhum aluno deveria precisar ser aprovado em um teste ou esperar resultados de pesquisas favoráveis para viver e aprender como membros regulares da vida escolar comunitária. O ensino inclusivo é um direito básico – não é algo que alguém tenha de conquistar. (STAINBACK & STAINBACK, 2008, p. 27)

Conclui-se, assim, que o direito de acesso à educação é intrínseco a qualquer aluno, tal como reza a constituição, que deixa claro que o acesso à educação é um direito de todos.

Nesta segunda categoria de análise buscou-se demonstrar, através da verbalização e das conversas propiciadas pelas entrevistas, até que ponto o professor enxerga – ou não enxerga – possíveis mudanças em sua prática após a experiência com o aluno com deficiência em sala de aula. Buscou-se também explicitar as dificuldades e anseios desses profissionais no que concerne à inclusão.

5.2 Práticas

T1 – Independentemente do que se entende por inclusão, a prática utilizada promove a inclusão.

[...] nos seminários a gente costuma apagar a luz para ficar melhor a visualização dos slides e aí eu percebi que se eu apagasse a luz ela não veria os lábios das pessoas para fazer a leitura labial, né? Então eu deixava a luz acesa, eu ficava do lado da tomada, eu deixava a luz acesa eles falavam e quando queriam mostrar algum vídeo, alguma coisa, aí eu apagava a luz porque seria só o vídeo e ficava nessa de acender e apagar a luz, mas sem dizer por que, eu fiquei tomando esse cuidado, nas práticas de seminário a gente fazia bastante lá. (PA)

No relato acima, percebe-se que a postura do professor é inclusiva, uma vez que favorece a participação da aluna através de adaptações à aula, dando condições para o desenvolvimento da atividade sem excluir nenhum aluno. Tal atitude parece ir à contramão daquela da maioria dos professores, que tendem a

[...] se refugiarem no impossível, considerando que uma educação para todos é válida, porém utópica, impossível de ser concretizada com muitos alunos e nas circunstâncias em que se trabalha hoje, nas escolas, principalmente nas redes públicas de ensino. A maioria dos professores tem uma visão funcional do ensino e tudo que ameaça romper o esquema de trabalho prático que aprenderam a aplicar em suas salas, é rejeitado. (MANTOAN, 2000, p. 45)

[...] quando a gente tá na sala de aula por um determinado tempo que a gente tem, com a disciplina que a gente ministra, algumas coisas se tornam tácitas, se tornam mecânicas, você reflete muito pouco, então se você tem que explicar o que é um ácido, o que é uma base, se você tem vários primeiros anos, então às vezes isso se torna repetitivo e tácito, porque pra você os alunos são todos padrãozinho, tudo é um modelo de aluno e quando você tem um aluno com essa natureza, aí você tem que refletir um pouco mais, parar um pouco mais na aula, é mais complicado lidar com isso. (PD)

Já na afirmativa do professor D visualiza-se o contrário, pois através dos termos utilizados já se percebe a dificuldade em sair do padrão de ensino preestabelecido pela formação tradicional, que não enxerga a heterogeneidade na sala.

[...] realmente há riscos, em alguns experimentos eles podem se queimar, explodir... mas isso é impossível de trabalhar? Não! Mas é algo que tem que ter com aquele aluno cego, tem que ter alguns cuidados especiais, geralmente em laboratório sempre se trabalha com equipe, esse cego ele pode fazer um trabalho que não seja de manipulação, e pode ser uma outra que colabore... de interpretação, pensar né? Mas... eu sei porque eu já ouvi esse discurso, inclusive aqui. (PE)

O relato acima demonstra uma disposição positiva por parte do professor de modificar a prática em detrimento de criar mecanismos de inclusão. Dessa forma, foi possível elencar quatro características que podem ajudar a inclusão na sala de aula.

- a) modificar a prática para adequar a aula às necessidades do aluno;
- b) desenvolver atividades que sensibilizam a turma em relação ao colega deficiência;
- c) sair dos métodos repetitivos e tradicionais de ensino e refletir mais a prática em sala e;
- d) modificar os discursos e as práticas que promovem a exclusão pensando, por exemplo, no trabalho em grupo e em aulas práticas colaborativas.

Nesse sentido, Mantoan propõe:

Uma formação baseada nos princípios educacionais que valorizam a aprendizagem ativa, considerando os conhecimentos prévios e a busca de autonomia intelectual e social, tanto para os alunos como para os professores [...], e no exercício constante de reflexão, e o compartilhamento de ideias, sentimentos e ações entre os professores, diretores e coordenadores da escola. (MANTOAN, 2000, p. 42)

T2 – Adequações curriculares favorecem a inclusão.

A gente tem uma política pública que tem promovido a inclusão e não só do aluno com deficiência, mas de vários outros grupos, grupos étnicos, grupos culturais, enfim, mas ainda há necessidade de haver uma alteração, na legislação, nos cursos, no currículo, até mesmo nas concepções dos professores, porque tem muitos colegas que... não, não, não tem interesse em mudar a metodologia... e às vezes é o aluno quem tem que se adaptar a qualquer custo e isso pode ser bastante prejudicial aos alunos e eles podem entrar, mas pode ser que não consigam concluir esse curso, então tem que se mudar as concepções, tem que se repensar os currículos, as práticas para que haja essa adequação. (PA)

Em unanimidade, as afirmativas dos entrevistados foram positivas em relação a uma adequação curricular que ajude os futuros professores. Foram favoráveis também, a um currículo mais adequado ao atendimento inclusivo e que certamente beneficiará os alunos que serão mediados em sua aprendizagem por esses professores.

Quanto à colocação do professor entrevistado é possível perceber a criticidade em relação às concepções que porventura são reflexos de uma formação, logo, pautada num currículo rígido.

T(3) – As dificuldades encontradas favorecem (a mudança para) novas práticas.

[...] então... foi justamente uma dinâmica que eu fazia muito com os alunos de relaxamento, eles fechavam os olhos, eu ia dizendo para eles relaxarem o corpo que de certa forma estava ali ligado a uma hipnose ericsoniana que é uma forma de despertar a criatividade e fazer os alunos relaxarem... e aí eu tive que adaptar isso pra ela, né? Sem que ela percebesse que eu estava adaptando pra ela, de uma forma que ficasse sutil, mas que mantivesse a dinâmica, eu trabalhei muito com o toque, o relaxamento através do toque, e aí incentivei os alunos a se tocarem e a relaxarem conforme se tocavam, sempre tomando cuidado de tá de frente com ela, pra ela ver a minha fala, pra ela entender o que eu estava solicitando...foi um momento bacana, eu cresci muito pensando essa prática. (PA)

Nesse caso, o professor precisava desenvolver uma atividade que fazia parte do seu planejamento, então adaptou-a considerando a particularidade da sua aluna com deficiência e dessa forma terminou conseguindo fazer com que ambos se desenvolvessem numa aula prática. Como expõe Sampaio (2009):

Para construir um sistema educacional inclusivo, é fundamental que todos os que dirigem e atuam no sistema de ensino, bem como os pais e a comunidade na qual se encontra cada unidade escolar, sejam sensibilizados e preparados para estas mudanças, a fim de que os comportamentos de rejeição e de superproteção à diferença sejam desvelados, discutidos, compreendidos e modificados, inclusive como parte da ação educativa da escola que é formar cidadãos ativos, conscientes, críticos e responsáveis. (SAMPAIO, 2009, p. 46)

[...] confesso que ao deparar com aluno mudo, era difícil ensinar matemática sem falar a linguagem dos sinais, então tinha um intérprete... o intérprete... ele não conseguia na mesma velocidade fazer a transmissão da decodificação da minha linguagem para a linguagem de sinais e isso atrapalhava um pouco porque eu ficava constrangido que tinha alguém que ficava pra trás que era ele, a turma também não gostava que eu desse muita atenção porque o conteúdo ficava muito lento porque o intérprete tinha que entender primeiro e geralmente o intérprete não é alguém que domina a matemática então isso daí causou um pouco de constrangimento pra todo mundo e a gente ficava sem saber como lidar com isso, eu tentei considerar o rapaz incluso mas não era fácil. (PB)

É notório que, apesar de todas as resistências, existem de fato momentos em que o professor se sente impotente diante de uma situação nunca vivenciada em sala. No entanto, essas dificuldades podem ser sanadas se este mesmo professor buscar ajuda, seja através da leitura de conteúdos específicos, através da troca de experiências com outros professores que já tiveram alunos com deficiência ou através de palestras. O que não deve acontecer é o educador sentir uma inquietação, uma sensação de impotência e deixar isso passar em vão, como se fosse algo passageiro. A verdade é que muitos outros alunos virão, e nós devemos estar preparados para atendê-los. Portanto, o professor deve enxergar esse aluno como um passo inicial para suas experiências profissionais, e perceber que é possível criar novas formas de dar aulas e trazer novos conhecimentos para a profissão. Como pondera Carvalho (2009),

O novo assusta e a mudança é um processo lento e sofrido. Creio que, ao refletir sobre as resistências, devemos examiná-las a partir da argumentação daqueles que resistem [...] trabalhar para a mudança de atitude dos nossos colegas será muito mais proveitoso se buscarmos as origens da rejeição e pudermos remover esta barreira, usando-se, dentre outros mecanismos, as relações dialógicas, exercitando a escuta, em vez de entrarmos com receitas prontas. (CARVALHO, 2009, p. 74)

Diante das categorizações realizadas é importante explicitar as dificuldades encontradas nas mais variadas etapas da inclusão no ensino superior, sobretudo

com relação ao currículo e a formação, dando-se especial atenção à expansão dos debates sobre educação inclusiva nas áreas de exatas, foco da presente pesquisa.

A maioria dos professores entrevistados demonstrou em suas falas um baixo conhecimento específico sobre aspectos da educação inclusiva, utilizando-se inclusive de termos obsoletos no que se refere à deficiência, como “mudo” ou “portador”. Também têm dúvida se um cadeirante é deficiente, confundem esquizofrenia com deficiência intelectual e não conseguem diferenciar educação especial de inclusão, dentre tantas outras confusões evidenciadas nas entrevistas.

Pode-se concluir que, para responder às dificuldades encontradas por esses professores, o primeiro passo é promover políticas mais efetivas, no sentido de cursos e palestras e de uma atuação mais agressiva por parte do Departamento de Ações Inclusivas. Afinal, esta pesquisa não buscou culpados, mas construir um debate que permitisse elencar os principais medos, anseios, perspectivas e preocupações desses professores.

Além das limitações de ordem mais teórica, observou-se que há certo distanciamento em relação à inclusão, que é encarado ainda como um problema alheio. Tal postura revela uma atenção mínima em relação à grandeza do assunto abordado, uma vez que mesmo os que disseram ter tido experiência com a inclusão, acreditam que é uma realidade que não atingirá seu campo de conhecimento, seu ambiente de trabalho, a sala de aula.

Já em relação à prática, a maioria dos entrevistados afirmou que esta mudou com a presença do aluno com deficiência em sala de aula, e muitos destacaram em suas falas as insatisfações dos alunos/colegas ou mesmo a descrença de que a inclusão possa efetivamente ocorrer. No entanto, apenas um dos entrevistados descreveu exatamente como sua prática mudou.

Conforme verificado em algumas pesquisas e até em algumas das falas dos próprios professores da área, as exatas ainda possuem disciplinas e aulas com uma prática inclusiva tímida e um quantitativo baixo de atividades específicas, devido justamente à falta de recursos e ferramentas produzidas pelos professores que possam auxiliar a prática inclusiva e abrir novas possibilidades de trabalho efetivo com os alunos com deficiência.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em meio a tantas ideologias implantadas e implementadas na educação, o que se tem por certo é que não existe nada definitivamente pronto, o que existe são ideais de um ambiente de aprendizagem mais justo, mais igualitário em seu atendimento, um lugar para todos que necessitam e tem o direito de aprender e ser adequadamente atendidos no âmbito da educação.

Os saberes e práticas dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no que diz respeito à inclusão, ainda que tímidos, mostram a necessidade de garantir uma comunicação e interação satisfatória entre professores, departamentos e alunos, com o intuito de promover o engajamento e incrementar o conhecimento dos professores. Ficou evidente ainda a necessidade de realizar melhorias nos currículos dos cursos e na formação dos professores; de implementar políticas efetivas de inclusão na universidade; e de disseminar informações orientadas a sensibilizar os profissionais sobre o tema.

Com referencia ao currículo, os resultados nos mostram que é necessário, na área de exatas, uma reformulação que inclua disciplinas mais voltadas para as questões interdisciplinares e temas transversais, uma vez que foi verificado que apenas o curso de Biologia possuía uma disciplina que abordava questões de inclusão, étnicas e de gênero, consideradas relevantes no contexto da diversidade apresentada numa sala de aula e para o atendimento e atenção do professor à demanda gerada por uma sala heterogênea.

Indiretamente, falar em currículo é falar em formação e, conforme se constatou, os professores entrevistados não só possuíam em seu currículo formativo nenhuma disciplina que abordasse a questão da inclusão, como apenas um deles fez um curso on-line sobre inclusão, ainda que inconcluso. Todos os outros demonstraram dúvidas e falta de conhecimento específico sobre o assunto.

Apesar dessa falta de formação específica, todos os professores se mostraram abertos ao conhecimento e julgaram importante saber sobre o tema da inclusão, contudo não conhecem nenhum órgão ou departamento dentro da universidade que possa ajudá-los nessa demanda. O problema, aqui, é a falta de acesso à informação, que fica restrita aos alunos e ao DAIN (Divisão de Ações Inclusivas), e que, segundo a própria secretária do departamento, não é repassada.

Dessa forma, o aluno com deficiência chega à sala de aula sem o prévio conhecimento do professor, que conseqüentemente não pode planejar a aula para atendê-lo com qualidade. Afinal, não basta um intérprete ou uma sala acessível. Para que os professores tenham condições de programar aulas que atendam a necessidade específica dos alunos, precisam elaborar recursos didático-pedagógicos.

Se, mesmo com essas dificuldades, alguns professores conseguiram demonstrar uma acessibilidade atitudinal em seus discursos, como seria se tivessem acesso dentro da universidade a cursos e palestras de mobilização e pudesse adquirir conhecimentos específicos para o atendimento inclusivo?

Certamente ampliariam sua capacidade de planejamento, incluindo as pessoas com deficiência e multiplicando essa postura para seus alunos, que como futuros formadores ganhariam um melhor entendimento das novas políticas educacionais e seriam capazes de aprofundar as discussões e se engajar na defesa de uma estrutura organizacional mais democrática e de uma proposta de educação mais inclusiva no espaço acadêmico.

As principais dificuldades encontradas pelos professores foram justamente a falta de recursos, não somente pedagógicos, mas teóricos, que lhes desse ao menos propriedade para tratar de assuntos do seu universo e atender as dificuldades encontradas pelos alunos com deficiência. Embora não considerassem tarefa fácil relacionar os assuntos de suas áreas a essas demandas, hesitaram ao serem questionados quanto à busca de conhecimento específico sobre o tema da inclusão.

A implantação de políticas públicas dentro da universidade é lenta, mas mostra um progresso tímido. Porém, é preciso que haja uma cobrança maior por parte comunidade acadêmica e também dos professores, pois isso significa melhores condições de trabalho e comprometimento com a causa.

As pesquisas estudadas decerto ajudam tanto no aprimoramento de projetos, como no avanço de um currículo aberto a novas demandas no contexto de uma educação diversa. Também chamam a atenção para um atendimento mais amplo e de qualidade, respeitando os avanços que a educação pode promover na sociedade.

Este trabalho possibilitou compreender as concepções dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, atingindo o objetivo proposto. Espera-se que as problemáticas discutidas nesta pesquisa contribuam para melhorias e para o reconhecimento de que precisamos de atualização, de forma a gerar a autorreflexão e a mobilização que nos fará avançar cada vez mais em direção a uma universidade para todos.

Desse modo, conclui-se que os professores do PPGEICIMA – Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, percebem a inclusão de modo positivo, no entanto, dos cinco entrevistados, apenas dois tinham estudado sobre o assunto. A presença do aluno com deficiência na sala de aula só alterou a prática de um professor. A principal dificuldade com relação à alteração da prática foi não saber com antecedência que tipo de aluno com deficiência chegaria à sala de aula. Outra dificuldade apontada, segundo um entrevistado, foi o constrangimento de ter que diminuir o ritmo da aula em função do aluno com deficiência. Por fim, percebe-se que para se atingir a inclusão ainda é necessário percorrer um longo caminho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de Dezembro de 1999**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 26 de Julho de 2015.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. São Paulo: Atlas, 1988.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). **Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Florianópolis: Sindicato das Escolas Particulares de Santa Catarina, 1996.

BENITE, Cláudio Roberto Machado. Formação do professor e docência em química em rede social: estudos sobre inclusão escolar e o pensar comunicativo. 2011. 203f. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiás.

BOTAN, Everton. Ensino de Física para surdos: três estudos de casos da implementação de uma ferramenta didática para ensino de cinemática. 2012. 265f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) – Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso.

BUARQUE. Cristovam. A refundação da universidade: uma elite competente e comprometida para construir uma nação eficiente, sem apartação e com justiça. Debate universitário promovido pela Folha de São Paulo, São Paulo, 2006.

CAMARGO, Eder Pires de. O Ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades de ensino de Física para alunos cegos e com baixa visão. 2005. 285f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva**: com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Editora Mediação, Rio Grande do Sul, 2009.

COBB, Paul et al. “Design Experiments in Education Research”. In: **Educational Research**, Vanderbilt Universit, Nashville, v. 32, n. 1, p. 9-13.

CREPPE. Carlos Henrique. Ensino de química orgânica para deficientes visuais empregando modelo molecular. Dissertação (mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica). Universidade do Grande Rio, 2009.

DORNELES. Claudenice Maria. A contribuição das novas tecnologias no ensino e aprendizagem do deficiente visual. Dissertação (mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campo Grande, 2002.

DUMPEL, Renata Guimarães. Modelos de Células interativos: facilitadores na compreensão das estruturas celulares e no processo de inclusão de indivíduos com

necessidades educacionais especiais visuais. 2011. 99f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

ESPANHA. **Declaração de Salamanca.** Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seesps>> . Acesso em: 03 de agosto de 2015.

FERNANDES, Priscila Dantas. A inclusão dos alunos surdos e/ou deficiente auditivo nas disciplinas do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal de Sergipe. 2014. 234f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

FERNANDES, Sandra Freitas Paniago. A formação de professores de Ciências Biológicas e a Educação Inclusiva: uma interface da formação inicial e continuada. 2012. 205f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

FERNANDES, Tatyane Caruso. Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação e dos programas computacionais para um ensino inclusivo. 2014. 88f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná.

FERREIRA, Nilma Maria Cardoso. Educação inclusiva no ensino superior: análise de políticas educacionais para a pessoa com deficiência na Universidade Federal do Maranhão. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Luís, 2012.

FIELD'S, Karla Amâncio Pinto. Saberes profissionais para o exercício da docência em Química voltado à Educação Inclusiva. 2014. 200f. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

GINO, Andréa Silva. Um estudo sobre as contribuições de um curso de formação continuada a partir das narrativas de professoras que ensinam matemática. Tese (doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belo Horizonte, 2013.

LAVILLE, Christian & DIONNE, Jean. **A construção do saber:** Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MANTOAN, M. T. Eglér. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo: Summus, 2004.

MARIZ, Genselena Fernandes. Uso de modelos tridimensionais como ferramenta pedagógica no ensino de biologia para estudantes com deficiência visual. 2014. 95f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.

MARTINS J. *Apud* SADALA, Maria Lúcia A. . **Um enfoque fenomenológico do currículo:** a educação como poíesis. São Paulo:Cortez,1992.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil:** História e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

MELO, Érika Soares de. Ações Colaborativas em contexto escolar: desafios e possibilidades do ensino de química para alunos com deficiência visual. 2013. 139f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

MORGADO, Adriana Santos. Ensino de Matemática: Práticas Pedagógicas para Educação Inclusiva. 122f. Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, São Paulo, 2013.

NÓVOA, A. (Org.). “A formação de Professores e profissão docente”. In: **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

OLIVEIRA, Marta Kohl de, **Vygotsky**. Aprendizado e desenvolvimento: um processo Sócio-histórico. São Paulo: editora Scipione, 1995.

PADILHA, Adriana Cunha. **O trabalho de professores de educação especial: análise sobre a profissão docente no Estado de São Paulo**. Tese (doutorado), Universidade Federal de São Carlos-SP, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos, 2012.

PIRES, Rejane Ferreira Machado. Proposta de Guia para apoiar a prática pedagógica de professores de química em sala de aula inclusiva com alunos que apresentam deficiência visual. 2010. 158f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Faculdade Unb de Planaltina, Universidade de Brasília, Distrito Federal.

PRADO, Renata Beatriz de Souza. Tecnologia Assistiva para o ensino da Matemática aos alunos cegos: o caso do Centro de Apoio Pedagógico para atendimento às pessoas com deficiência visual. 2013. 144f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

PROCÓPIO, Marcos Vinicius Rabêlo. Altas Habilidades/ Superdotação: necessidades formativas dos professores de Ciências na perspectiva da Educação Inclusiva. 2010. 109f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiás, Goiânia.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2008.

ROSSIT, Rosana Aparecida Salvador. Matemática para deficientes mentais: contribuições do paradigma de equivalência de estímulos para o desenvolvimento e avaliação de um currículo. Tese (doutorado), Universidade Federal de São Carlos-SP, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos, 2003.

SACRISTÁN, J. G. "Diversos y también desiguales. ¿Qué hacer en educación?". Kikiriki: Revista del Movimiento Cooperativo Escuela Popular, Valência, 38, p. 18-25. 1995. Disponível em: <http://aecgit.pangea.org/memoria/pdf/Jose%20Gimeno.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2015.

SADALA, Maria Lúcia A. A fenomenologia como método para investigar a experiência vivida uma perspectiva do pensamento de Husserl e de Merleau Ponty. Tese(Doutorado), UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil, 1993.

SALDANHA, Joana Correia. O ensino de química em Língua Brasileira de Sinais. 2011. 160f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro.

SANTANA, Raquel Soares. Ressignificação da prática pedagógica: aprendizagem do número numa perspectiva inclusiva. Dissertação (mestrado), Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Educação, Brasília, 2010.

SANTOS, Amanda Fernandes. Educação inclusiva no ensino superior: o docente universitário em foco. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação, Uberlândia, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. (2004). Disponível em: www.ces.uc.pt/bss/documentos/auniversidadedosecXXI.pdf. Acesso em: 12/11/2015

SANTOS, Cleuza Iara Campello. Inclusão-exclusão nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática na educação de jovens e adultos. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2008.

SANTOS, Flávio Correia. As disciplinas de exatas e o processo de ensino para alunos com deficiência visual na Universidade Federal de Sergipe. 2014. 126f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

SILVEIRA, Kelly Ambrósio et al. Concepções de Professores Sobre Inclusão Escolar e Interações em Ambiente Inclusivo: uma Revisão da Literatura. In: **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 18, n. 4, 2012, p. 695-708.

SILVA, Tatiane Santos. Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva: utilização de tecnologia assistiva com alunos com deficiência visual. 2014. 200f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.

SOUZA, Verônica dos Reis; FERNANDES, Priscila D. “Acessibilidade e ensino superior: estudo de caso na Universidade Federal de Sergipe”. In: **Revista Scientia Plena**, Sergipe, v. 8, n. 10, 2012, p. 1-6.

SCHARFFNER, C. Beth; BUSWELL, Bárbara E. “Dez elementos críticos para a criação de comunidades de ensino inclusivo e eficaz”. In: Stainback & Stainback. **Inclusão**: um guia para educadores. São Paulo: Artmed, 2008.

SPRADLIN, Joseph E.; SAUNDERS, Kathryn J. “Conditional discrimination in mentally retarded adults: the effect of training the component simple discriminations”. In: **Journal of the experimental analysis of behavior**, University of Kansas, v. 52, n. 1, 1989, p. 1-12.

STAINBACK & STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VYGOTSKY, L . S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAIDAN, Samira. **O (a) professor (a) de matemática no contexto da inclusão escolar**. Tese (doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação, Uberlândia, 2010.

ANEXOS